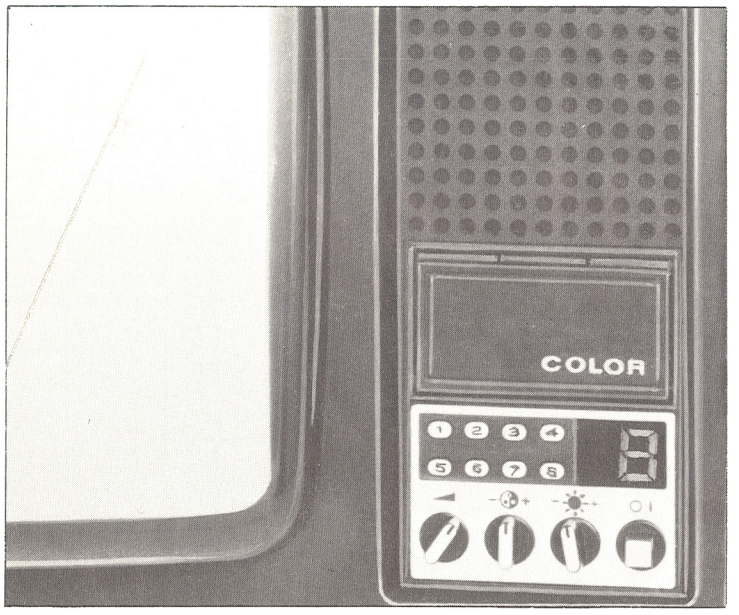



NORDMENDE

Zentralkundendienst

**8-Tasten-Modul-Bedienteil**
**8 buttons module control unit**
**Modulo comandi a 8 tasti**

# Service-Information

## Spectra-color-portable

## Chassis F 8 780.536 A

## 3602 1.510 A/J

## Technische Daten

1. **Ausstattung:**

36-cm-Farbbildröhre (14") (90°-Precision-in-line-Schlitzmaske)

**Modul-Bedienteil:**

8 Tipptasten für Programmwahl
1 Zweistellige digitale Programmanzeige
4 Drehregler (Farbintensität, Helligkeit, Kontrast, Lautstärke)
1 Ein-Aus-Taste

2. **Elektrische Werte:**

| | |
|---|---|
| Spannungsversorgung | 205 V ~ / 220 V ~ / 240 V ~ |
| Leistungsaufnahme | 75 W |
| Hochspannung | 25 kV |
| Antenneneingang: | |
| Grenzempfindlichkeit | 40 µV |
| Eingangswiderstand | 75 Ω |
| Tonausgang: | |
| Endstufe | 1,5 W (Sinus) |
| Lautsprecherimpedanz | 16 Ω |

3. **Abmessungen:**

| | |
|---|---|
| B x H x T | 500 x 340 x 372 |

## Technical Data

1. **Features:**

36-cm Colour picture tube (14") (90° Precision-in-line slotted mask)

**Control unit module:**

8 Push-buttons for programme selection
1 Two position digital programme indicator
4 Rotating controls (Colour intensity, Brightness, Contrast, Volume)
1 Button for on-off

2. **Electrical values:**

| | |
|---|---|
| Supply voltage | 205 V ~ / 220 V ~ / 240 V ~ |
| Power consumption | 75 W |
| EHT | 25 kV |
| Antenna input: | |
| Sensitivity limit | 40 µV |
| Input impedance | 75 Ω |
| Sound output: | |
| Output stage | 1,5 W (rms) |
| Loudspeaker impedance | 16 Ω |

3. **Dimensions:**

| | |
|---|---|
| W x H x D | 500 x 340 x 372 |

## Dati tecnici

1. **Dotazione:**

Cinescopio a colori di 36 cm (90° maschera a fessura "in-line")

**Modulo comando:**

8 Tasti per selezione di programma
1 Dopia indicat. digit. nummeri del programma
4 Comandi rotativi (colore, luminosità, contrasto, volume)
1 Tasti per inserimento-disinserimento

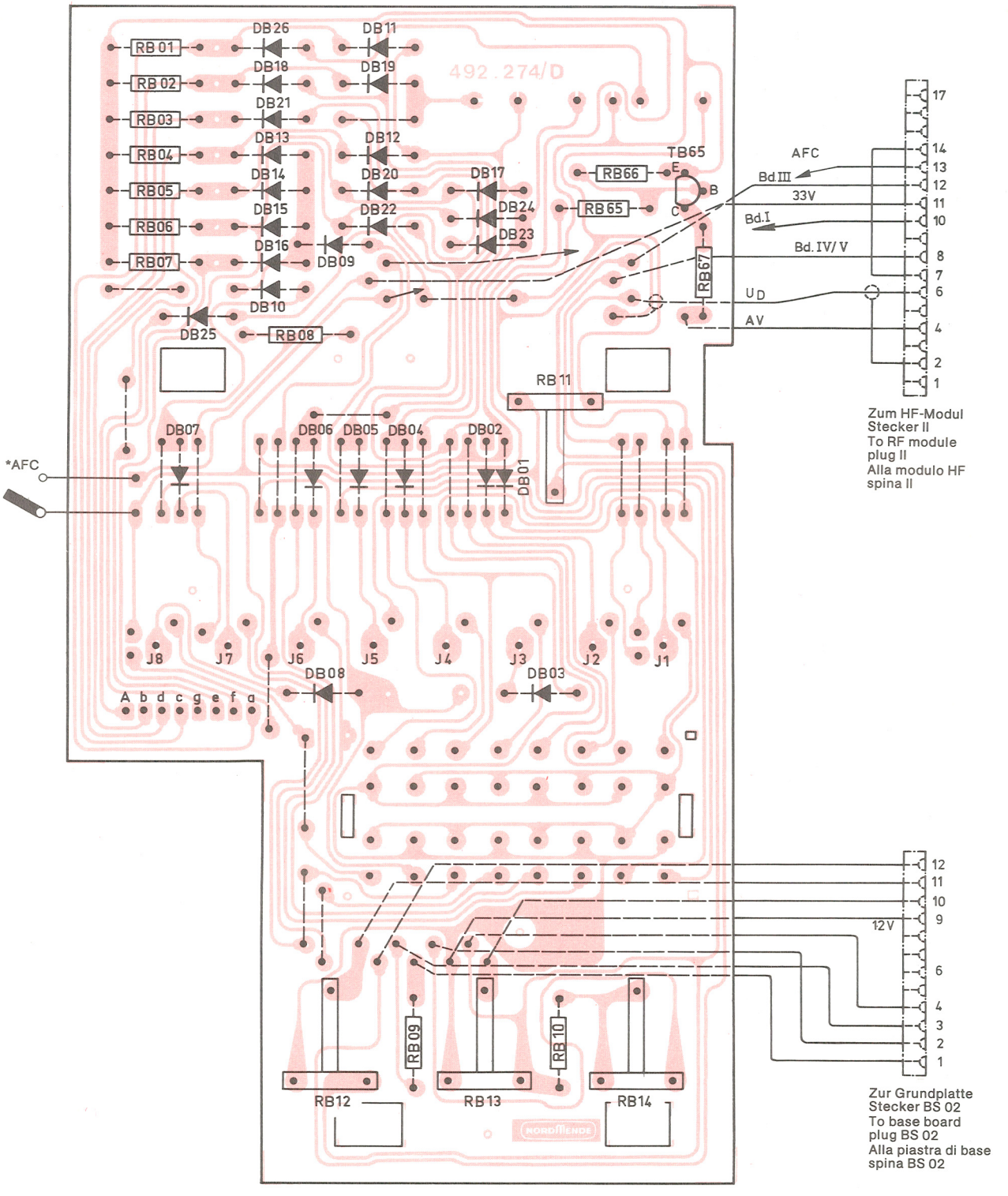
2. **Valori elettrici:**

| | |
|---|---|
| Alimentazione di tensione | 205 V ~ / 220 V ~ / 240 V ~ |
| Potenza assorbita | 75 W |
| Alta tensione | 25 kV |
| Entrata antenna | |
| Sensibilità limite | 40 µV |
| Impedanza entrata | 75 Ω |
| Uscita suono | |
| Stadio finale | 1,5 W (rms) |
| Impedanza altoparlante | 16 Ω |

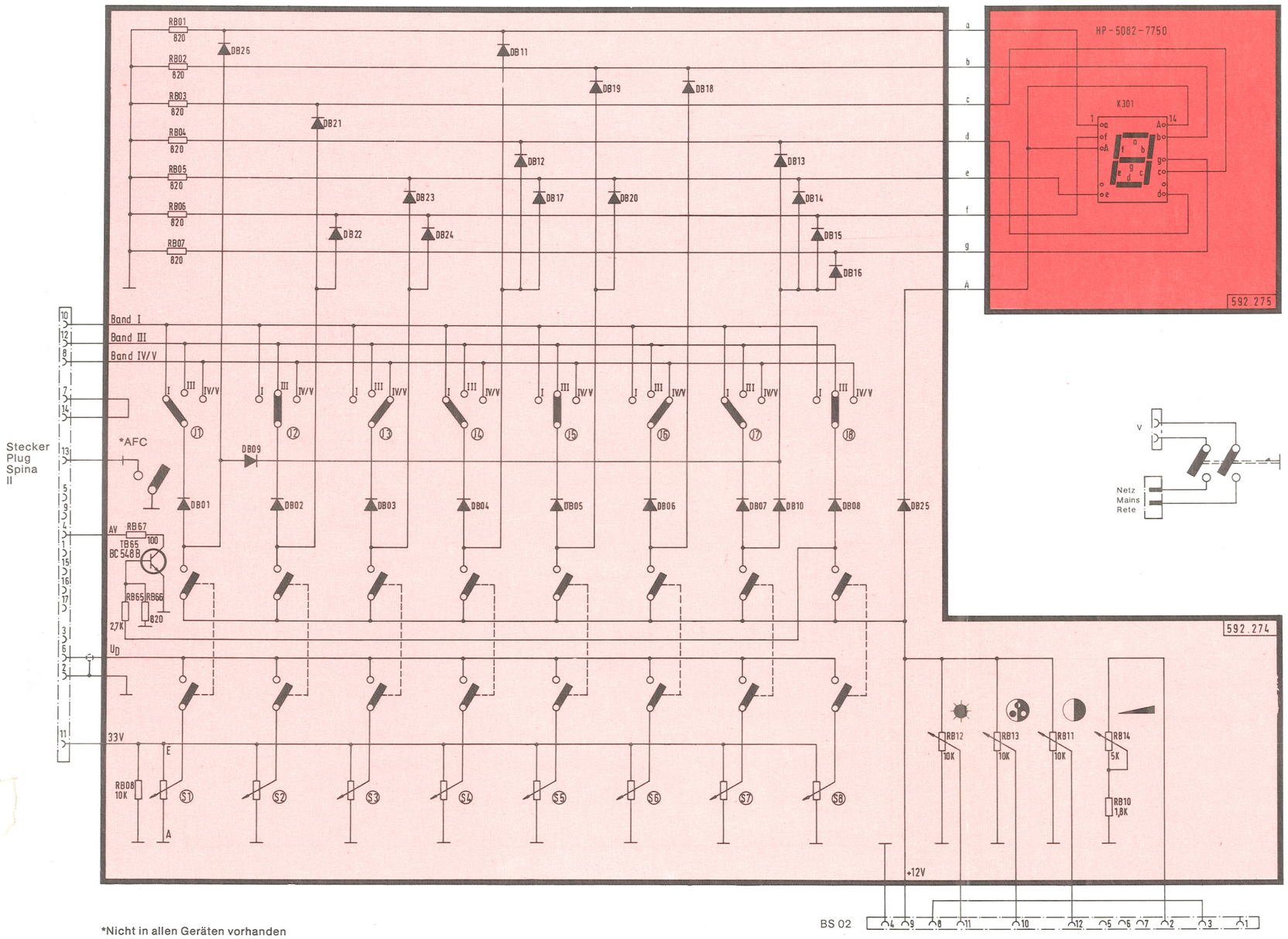
3. **Dimensioni:**

| | |
|---|---|
| L x A x P | 500 x 340 x 372 |

Diese Angaben und Hinweise sind ausschließlich für den Service des Fachhändlers bestimmt · Änderungen vorbehalten
*These instructions are for service dealers only · Subject to modification*
Questi dati e queste istruzioni sono riservati ai tecnici del servizio assistenza · Con riserva di modifiche

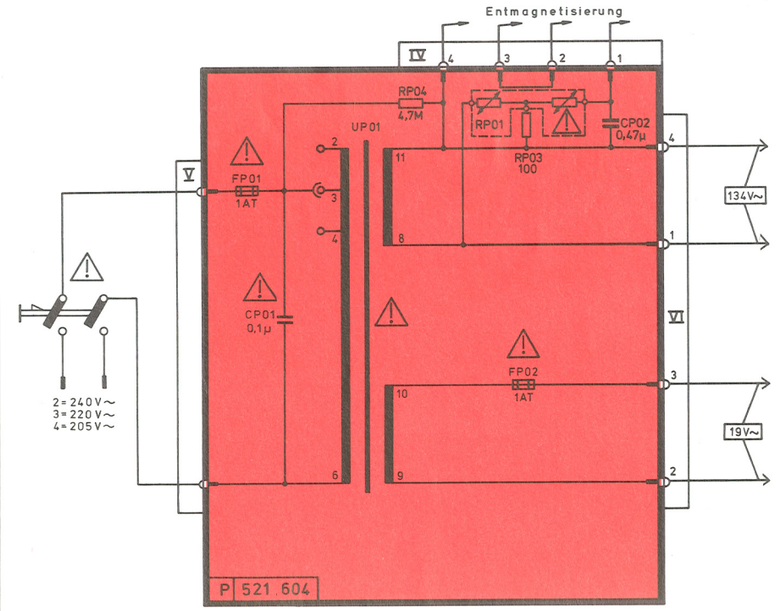


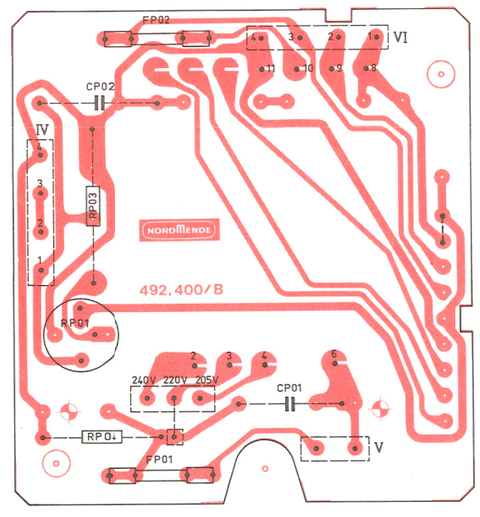

Leiterplatte, komplett, Abstimmteil
*P.C.B. complete, tuning unit* 592.410
Piastra, completa, sintonizzatore
Gedruckte Seite – *Printed side* – Circuito stampato




*Nicht in allen Geräten vorhanden
Not fitted in all models
Non esistente in ogni modello

Alle Dioden 1 N 4148
Diodes all 1 N 4148
Tutti i diodi 1 N 4148




**NORDMENDE**

Bedienteil
*Control unit* 780.583 A
Elemento di comando

Leiterplatte Netzmodul
*P.C.B. Mains module* 592.363
Piastra modulo di rete
Gedruckte Seite – *Printed side* – Circuito stampato

NORDMENDE

# Ersatzteilliste
# Spare Parts List
# Sezione parti ricambio

## Spectra-portable
## Color 3602 1.510 A/J
Chassis F 8 780.536.A 00

Bedienteil
Control unit 780.583.A 00 (wird nicht komplett geliefert)
Elemento di comando (not supplied as a complete unit)
(non viene fornita come unitá completa)

| Pos. | Art.-Nr. Part No. No. articolo | Bezeichnung | Part | Descrizione | Preis Price Prezzo |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Bedienteil:** | **Control unit:** | **Sezione di comando:** | |
| – | 473.413 | **Speichereinheit, 8fach** | **Storage unit, 8-fold** | **Unità d'immagazzinamento, 8 volte** | P |
| – | 473.415 | **LMT-Taste, 8fach** | **Key set, 8-fold** | **Tastiera a 8 posiz.** | N |
| – | 473.438 ⚠ | **Netzschalter** | **Mains switch** | **Tasto rete** | F |
| – | 592.410 | **Leiterplatte, kpl., Abstimmteil** | **P.C.B., cpl., tuning unit** | **Piastra, compl., sintonia** | F |
| | | **Chassis:** | **Chassis:** | **Telaio:** | |
| – | 592.360 A | **Grundplatte, kpl.** | **Base board, compl.** | **Telaio base, compl.** | Z |
| H | 592.362 A | **HF-Modul, kpl.** | **RF module, compl.** | **Modulo AF, compl.** | Z |
| – | 581.244 | **Tuner, kpl.** | **Tuner, compl.** | **Tuner, compl.** | W |
| P | 521.604 | **Netztrafo, kpl.** | **Mains transformer, compl.** | **Transform. di rete, compl.** | St |
| – | 592.363 | **Leiterplatte, Netztrafo** | **P.C.B. mains transformer** | **Piastra transformatore rete** | K |

**Service-Hinweis**

Bei Ersatzteilbestellung bitte unbedingt die Ersatzteil-Nr. angeben. Vollständige Ersatzteillisten befinden sich auf Microfilm.

**Service Note**

When ordering spare parts it is absolutely essential that the spare part no. be given. Complete spare parts lists can be taken from microfim.

**Instruzione per il servizio assistenza**

Per la consegna di parti ricambio si pregha di indicare il numero della parte di ricambio. Sezione parti ricambio completa si travo sul microfilm.



NORDMENDE Service-Centers

## Deutschland

**NORDMENDE Vertriebs-GmbH & Co. OHG**
2800 **Bremen 44**
Zentralkundendienst
Funkschneise 5-9
**Tel. 0421 / 45 85-1**

1000 **Berlin 10**
Zweigniederlassung Nord
Nordhauser Straße 26
Tel. 030 / 3 44 70 34

4800 **Bielefeld 1**
Zweigniederlassung Nord
Gleiwitzer Straße 1
Tel. 0521 / 20 40 61

2800 **Bremen 44**
**Zweigniederlassung Nord**
**Funkschneise 13**
Tel. 0421 / 45 60 42

4600 **Dortmund 1**
Zweigniederlassung West
Olpe 16
Tel. 0231 / 52 84 07

6072 **Dreieich**
Zweigniederlassung Rhein-Main
Otto-Hahn-Straße 1
Tel. 06103 / 36 01

4000 **Düsseldorf 1**
Zweigniederlassung West
Völklinger Straße 9
Tel. 0211 / 39 30 80

4300 **Essen 12**
Zweigniederlassung West
Teilungsweg 29
Tel. 0201 / 319 31

7800 **Freiburg 34**
Zweigniederlassung Süd
Gewerbestraße 21
Tel. 07664 / 10 01

3501 **Fuldabrück 1**
Zweigniederlassung Rhein-Main
Ostring 34
Tel. 0561 / 5 40 53

2000 **Hamburg 20**
Zweigniederlassung Nord
Hoheluftchaussee 38
Tel. 040 / 4 60 10 41

5000 **Köln 1**
Zweigniederlassung West
Bonner Wall 27
Tel. 0221 / 37 20 27

3012 **Langenhagen 7**
Zweigniederlassung Nord
Berliner Allee 2-4
Tel. 0511 / 78 98 81

6800 **Mannheim 24**
Zweigniederlassung Rhein-Main
Floßwörthstraße 31-33
Tel. 0621 / 85 30 94

8000 **München 46**
Zweigniederlassung Süd
Heidemannstraße 166 c
Tel. 089 / 31 63 41

8500 **Nürnberg 39**
Zweigniederlassung Rhein-Main
Lübener Straße 26-28
Tel. 0911 / 8 02 46

8400 **Regensburg**
Zweigniederlassung Süd
Donaustaufer Straße 172
Tel. 0941 / 4 70 42

6600 **Saarbrücken**
Zweigniederlassung Rhein-Main
Saargemünder Straße 89 a
Tel. 0681 / 85 45 00

7000 **Stuttgart 80**
Zweigniederlassung Süd
Industriestraße 72
Tel. 0711 / 73 50 37

## Europa

**Andorra**
AFE-Import
4, Placa Guillemó
Andorra La Vella

**Belgien**
RADELCO P.V.B. A.
Italiëlei 177–179
2000 Antwerpen

**Dänemark**
K. K. Skjødt & Co. A.P.S.
Artillerievej 90
2300 København S

**England**
NORDMENDE (U.K.) LIMITED
NORDMENDE HOUSE
Rickford's Hill
Aylesbury Bucks HP 20 2 RT

**Finnland**
FINNMENDE OY
Karvaamokuja 3 B
Postbox 97
00381 Helsinki 38

**Frankreich**
ALSACE ELECTRONIC S.A.
14, Vorderer Semmweg
6800 Colmar
(Nur Fernsehen)

**Frankreich**
ONDAX S.A.
3 à 9, rue des Rigóles
75 Paris 20e
(Nur Kofferger.)

**Griechenland**
TEVELLAS-NORDMENDE A.B.E.
Lamia National Road
Athen

**Irland**
Reynolds Electronics Ltd.
Stapeltron Drive
Dundalk, Co Louth

**Island**
RADIO BUDIN
Klapparstig 26
Reykjavik

**Italien**
S. E. I.
Societa Elettronica
Italiana SpA
Via Emilia 52-54
40064 Ozzano Emilia/Bologna

**Kanarische Inseln/Spanien**
COMERCIAL RONUBER S. L.
Apartado 784
Santa Cruz de Tenerife

**Luxemburg**
LESSEL FRERES
21, rue Philippe II
Luxembourg

**Niederlande**
KOELRAD B V
Maalderij 19
1185 ZB Amstelveen
Tel 020 / 45 16 55

**Norwegen**
SVERRE YOUNGS
Radio & Elektro A/S
Øvre Slottsgate 7
Oslo

**Österreich**
INDUKONT
Techn. Handelsges. mbH
Kolingasse 19
1092 Wien

**Portugal**
AZEVEDO & PESSI Lda.
Av. da Republica 62-F-1
Lisboa 1

**Portugal**
MADUREIRA & SOARES Lda.
Rua Sa da Bandeira 610
Porto

**Schweden**
GYLLING HEM ELEKTRONIK AB
Fack 11 070
161 11 Bromma

**Schweiz**
SEYFFER & CO. AG
Haus zur Europabrücke
Hohlstraße 550
8048 Zürich

**Spanien**
Rápida, S. A.
Rambla Cataluña, 7 – 9
Barcelona (7)

**Türkei**
BEKOTEKNIK A. S.
Sütlüce Karaagac
Cad. No. 2/4
Istanbul

**Zypern**
J. A. CABRAS & BROS. Ltd.
53-57 Zenon Kitieos Str.
P. O. Box 118
Larnaca

## Übersee

**Ägypten**
Basmar Trading Co.
2, Hod El Laban Street
Cairo

**Algerien**
Ets. SONACAT
72, Rue Debih-Cherif
Algier

**Australien**
Sun Electric
Company Pty. Ltd.
P.O. Box 623
Clayton Vic. 3168

**Hongkong**
Forward International
Corp. Ltd.
RMS. 2801-4,
International Building
141, Des Voeux Road Central
Hongkong

**Irak**
Iraqi Trading Company
P.O.B. 17
Bagdad

**Jordanien**
JSSA MURRAD & SONS & CO.
Mezdar Street
P. O. Box 6549
Amman

**Kuwait**
MARAFIE TRADING EST.
P. O. Box 4292
Kuwait

**Libanon**
TELETRADES S.A.R.L.
516 Corniche du Fleuve
P. O. Box 11-0125
Beirut

**Marrokko**
SIMPORT S.A.
20, Rue Allal Ben Abdallah
Casablanca

**Nigeria**
Electronic Industrial Co.
5 b Iziengbe Street
Akhionbare Avenue off
Jhama Road
P.M.B. 1342
Benin City

**Pakistan**
Associated Electronics
Limited
7, Egerton Road
P.O.B. 353
Lahore

**Saudi Arabien**
MAHMOOD SALEH ABBAR
P. O. Box 461
Jeddah

**Singapore - 7**
Forward International
Singapore (Private) Limited
277 F, Selegie Complex
Selegie Road

**Sudan**
Sheet Metal Industries Ltd.
P.O. Box 112
Khartoum

**Tahiti**
WING MAN LUNG
106, Rue Paul Gauguin
Papeete

**Tunesien**
Société Générale
d'Electronique
2, Rue Charles de Gaulle
Tunis

**U. S. A.**
STERLING EUROPA INC.
22-20, 40th Avenue
Long Island City,
N. Y. 111 01

**Vereinigte Arabische Emirate**
**Allied Electronics Ltd.**
**P. O. Box 4418 / Dubai**
**General Enterprises Co.**
**P. O. B. 289**
**Abu Dhabi**

Änderungen vorbehalten · Modification rights reserved · NORDMENDE Vertriebs-GmbH & Co. OHG · Postfach 44 8508 · 2800 Bremen 44 · 30-01

# Farbfernsehen

Colour television
Televisione a colori

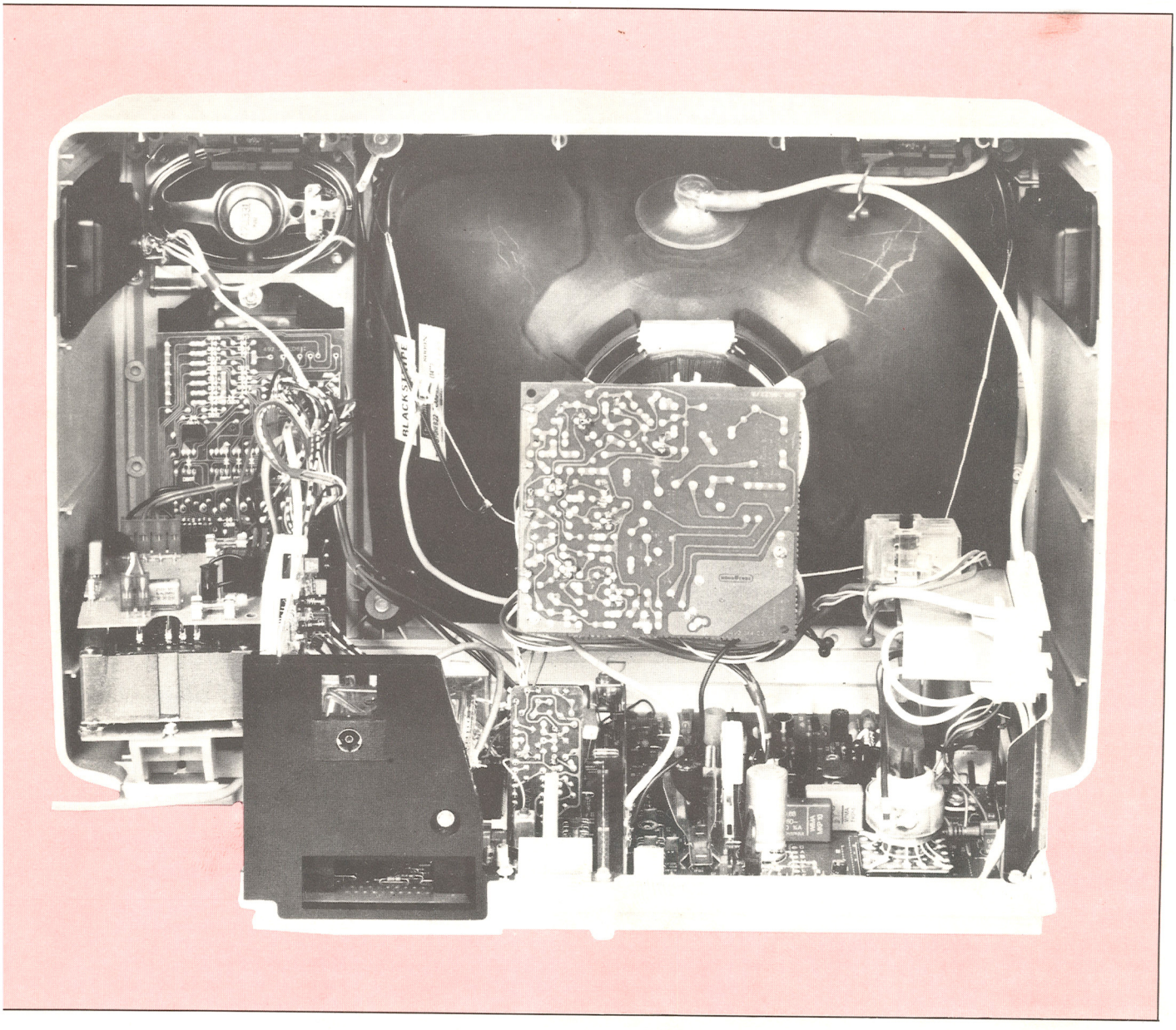
NORDMENDE

Zentralkundendienst

2. überarbeitete Auflage
2nd revised edition
2. Edizione

# Service – Information

## Chassis F 8 780.536/781.536/782.536



Diese Angaben und Hinweise sind ausschließlich für den Service des Fachhändlers bestimmt · Änderungen vorbehalten
*These instructions are for service dealers only · Subject to modification*
Questi dati e queste istruzioni sono riservati ai tecnici del servizio assistenza · Con riserva di modifiche

## Inhaltsverzeichnis


| | Seite |
|---|---|
| Technische Daten | 2 |
| Funktionsbeschreibung Sockelschaltungen, Widerstandscode | 3 |
| Einstellarbeiten und Abgleich | 4 – 5 |
| Blockschaltbilder: | |
| TDA 2541, TDA 1170 S, TDA 2593 | 6 |
| TBA 120 T, TDA 2006, TDA 2594 | 7 |
| TDA 3300 B | 8 – 9 |
| Grundplatine, Bestückungsseite | 10 |
| Hauptschaltbild | 11 – 18 |
| Tuner, Schaltbild und Leiterplatte | 19 – 21 |
| HF-Modul, Leiterplatten | 22 – 23 |
| Grundplatine, Lötseite | 24 – 25 |
| Leiterplatte Netztrafo, Video/Bildrohr | 26 |
| Tuner MTS 200-1, Schaltbild und Leiterplatte | 27 |
| HF-Modul 592.611, Schaltbild und Leiterplatte | 28 – 29 |
| Modulliste | 30 |


## Index


| | Page |
|---|---|
| Technical data | 2 |
| Function description, Socket connections, Resistor codes | 3 |
| Adjustment and alignment procedure | 4 – 5 |
| Block diagrams: | |
| TDA 2541, TDA 1170 S, TDA 2593 | 6 |
| TBA 120 T, TDA 2006, TDA 2594 | 7 |
| TDA 3300 B | 8 – 9 |
| Basic printed board, component side | 10 |
| Mains circuit diagram | 11 – 18 |
| Tuner, ciruit and P.C.B. | 19 – 21 |
| RF module, P.C.B.'s | 22 – 23 |
| Basic printed board, soldered side | 24 – 25 |
| P.C.B. mains transformer, video/CRT | 26 |
| Tuner MTS 200-1, circuit and P.C.B. | 27 |
| RF module 592.611, circuit and P.C.B. | 28 – 29 |
| Module list | 30 |


## Indice


| | Pagina |
|---|---|
| Data tecnici | 2 |
| Descrizione del funzionamento, Circuiti a zoccolo, Codici resistenze | 3 |
| Operazioni di messa a punto e operazioni d'allineamento | 4 – 5 |
| Schema a blocchi: | |
| TDA 2541, TDA 1170 S, TDA 2593 | 6 |
| TBA 120 T, TDA 2006, TDA 2594 | 7 |
| TDA 3300 B | 8 – 9 |
| Piastra di base, parte componenti | 10 |
| Diagramma principale | 11 – 18 |
| Tuner, circuito stampato e piastra | 19 – 21 |
| Modulo AF, piastri | 22 – 23 |
| Piastra di base, lato saldature | 24 – 25 |
| Piastra trasformatore di rete, video/cinescopio | 26 |
| Tuner MTS 200-1, circuito stampato e piastra | 27 |
| Modulo AF 592.611, circuito stampato e piastra | 28 – 29 |
| Lista moduli | 30 |


## Technische Daten

**1. Allgemeines**

Volltransistorisiertes Chassis
Bezeichnung: Chassis F 8

**2. Bestückung**

7 Integrierte Schaltkreise (IC's)
20 Transistoren
1 Thyristor
42 Dioden
1 Hochspannungsgleichrichter (Kaskade)

**3. Elektrische Werte**

| | |
|---|---|
| Spannungsversorgung | 205/220/240 V ~ |
| Leistungsaufnahme | 75 W |
| Hochspannung | 25 kV |
| Antenneneingang: | |
| Grenzempfindlichkeit | 40 µV |
| Eingangswiderstand | 75 Ohm |
| Tonausgang: | |
| Endstufe (Sinusdauerleistung) | 1,5 W |
| Lautsprecherimpedanz | 16 Ohm |

## Technical data

**1. General**

Fully transistorized chassis
Designation: Chassis F 8

**2. Components**

7 Integrated circuits
20 Transistors
1 Thyristor
42 Diodes
1 EHT rectifier (cascade)

**3. Electrical values**

| | |
|---|---|
| Power supply | 205/220/240 V ~ |
| Consumption | 75 W |
| EHT | 25 kV |
| Antenna input: | |
| Sensitivity limits | 40 µV |
| Input impedance | 75 Ohm |
| Sound output: | |
| Output stage (rms) | 1,5 W |
| Loudspeaker impedance | 16 Ohm |

## Dati tecnici

**1. Generalità**

Telaio completamente transistorizzato
Designazione: Telaio F 8

**2. Dotazione**

7 Circuiti integrati (IC)
20 Transistors
1 Thyristor
42 Diodi
1 Raddrizzatore d'alta tensione (cascata)

**3. Valori elettrici**

| | |
|---|---|
| Alimentazione di tensione | 205/220/240 V ~ |
| Potenza assorbita | 75 W |
| EAT | 25 kV |
| Entrata d'antenna: | |
| Sesibilità limite | 40 µV |
| Resistenza d'entrata | 75 Ohm |
| Uscita audio: | |
| Potenza continua sinusoidale stadio finale | 1,5 W |
| Impedenza d'altoparlante | 16 Ohm |

## Besondere Hinweise für United-Kingdom-Ausführung

Die Netzspannung im Gerät ist am Trafo auf 240 V ~ eingestellt.

**HF-Modul 592.433**

Oberflächenwellenfilter QI 01 (520.034 oder 520.033),
Keramikfilter QS 05 6 MHz (468.070 oder 468.072),
Diskriminatorfilter QS 07 6 MHz (468.071 oder 468.073).
Abgleich: LI 31, LI 32 = 39,5 MHz, LI 29 = 6 MHz.

## Special notes for United Kingdom models

The mains voltage for this receiver is set on the transformer at 240 V ~.

**RF-module 592.433**

Surface wave filter QI 01 (520.034 or 520.033),
Ceramic filter QS 05 6 MHz (468.070 or 468.072),
Discriminator filter QS 07 6 MHz (468.071 or 468.073).

Alignment procedure: LI 31, LI 32 = 39,5 MHz, LI 29 = 6 MHz.

## Avvisi speciali modelli United Kingdom

La tensione di rete per quest'apparecchio è regolata sul trasformatore su 240 V ~.

**Modulo AF 592.433**

Filtro di armoniche di superficie QI 01 (520.034 o 520.033),
filtro ceramico QS 05 6 MHz (468.070 o 468.072),
filtro discriminatore QS 07 6 MHz (468.071 o 468.073).
Allineamento: LI 31, LI 32 = 39,5 MHz, LI 29 = 6 MHz.

## Funktionsbeschreibung

**Netzteil**

Bei dem hier zur Anwendung gekommenen Netzteil handelt es sich um eine konventionelle Lösung mit Längsregler zur Stabilisierung der Betriebsspannung (U 1 = 124 V) für die Transistor-Horizontalablenkung. Die Netztrennung wird über einen streuarmen Transformator erreicht.

Mögliche Eingangsspannungen sind 205 V ~, 220 V ~, 240 V ~.

Auf der Sekundärseite des Transformators sind zwei Einzelwicklungen angeordnet und zwar eine Wicklung mit 134 V ~ für die Ablenkung und eine mit 19 V ~ für die gesamte Kleinsignalversorgung.

Beide Spannungen werden mit Brücken gleichgerichtet. Die Betriebsspannung für das Kleinsignalteil wird über einen Festspannungsregler (+ 12 V ± 0,5 V) stabilisiert. Die Betriebsspannung für die Horizontalablenkung wird mit den Transistoren TP 02, TP 03 und TP 04 auf einen konstanten Wert von + 124 V ± 1 V eingestellt.

Als Referenzelement dient die Zenerdiode DP 06 (6,2 V), die in Serie mit der Diode DP 07 den Emitter von TP 04 auf eine konstante Spannung von 6,9 V stellt. Den dazu nötigen Vorstrom liefert der Widerstand RP 13. Abgefragt wird die Spannung an dem Teiler RP 15, PP 01 und RP 14 (für die Solleinstellung) und der Basis von TP 04 mitgeteilt.

Die auftretende Kollektorstromänderung wird über RP 12 den beiden Transistoren TP 02 und TP 03 weitergegeben, die als Darlingtontransistoren zusammengeschaltet sind. Der Leistungstransistor TP 03 befindet sich im Minusteil der Regelung. Das hat den Vorteil, daß der Transistor direkt ohne Glimmerscheibe auf das Kühlblech montiert werden kann.

## Function description

**Power supply unit**

The power supply unit employed here adopts the coventional series regulation for stabilization of the operating voltage (U 1 = 124 V) of the transistorized horizontal deflection. Mains separation is attained over a low radiation transformer.

Input voltages available are 205 V, 220 V and 240 V AC.

Two separate secondary windings are incorporated, one with 134 V for the deflection and the other with 19 V AC for the powering of the entire small signal circuitry.

Both voltages are rectified by means of bridge rectifiers. The operating voltage for the small signal section is stabilized over a fixed voltage regulator (+ 12 V ± 0,5 V). The operating voltage for the horizontal deflection is maintained at a constant value of + 124 V ± 1 V with transistors TP 02, TP 03 and TP 04.

Zener diode DP 06 (6,2 V) serves as a reference element and is connected in series with diode DP 07. This maintains the emitter of TP 04 at a constant voltage of 6,9 V. The required current bias is delivered from resistor RP 13. The voltage is monitored over divider RP 15, PP 01 and RP 14 (for the nominal adjustment) and then passed to the base of TP 04.

The collector current variations which occur are passed on over RP 12 to the two transistors TP 02 and TP 03, these are connected together as Darlington transistors. The power transitors TP 03 is located in the negative section of the regulation circuit. This has the advantage that the transistor can be mounted directly on the heat sink without employing a mica disc.

## Descrizione di funzionamento

**Alimentatore**

L'alimentatore è realizzato con una soluzione convenzionale con un regolatore serie per la stabilizzazione della tensione di funzionamento (U 1 = 124 V) del transistor di deflessione orizzontale. La separazione da rete viene ottenuta attraverso un trasformatore.

Le tensioni di ingresso possibili sono 205 V ~, 220 V ~, 240 V ~.

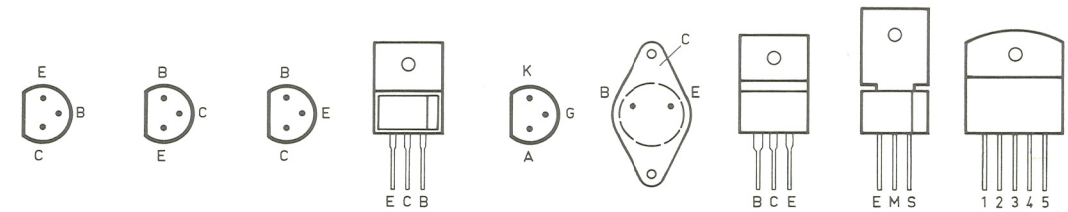
Il secondario del trasformatore è composto di due avvolgimenti singoli uno con 134 V ~ per la deflessione ed uno con 19 V ~ per l'insieme dei circuiti per piccoli segnali.

Entrambe le tensioni sono raddrizzate con due ponti. La tensione di alimentazione per la parte di piccoli segnali viene stabilizzata con un regolatore a tensione fissa (+ 12 V ± 0,5 V). La tensione di funzionamento per la deflessione orizzontale viene regolata con i transistor TP 02, TP 03 e TP 04 ad un valore costante di + 124 V ± 1 V.

Come elemento di riferimento viene utilizzato il diodo zener DP 06 (6,2 V) che porta in serie al diodo DP 07 l'emitter di TP 04 ad una tensione fissa di 6,9 V. La corrente necessaria viene fornita dalla resistenza RP 13. La tensione definita dal partitore RP 15, PP 01 e RP 14 (per la regolazione del valore nominale) viene applicata alla base di TP 04.

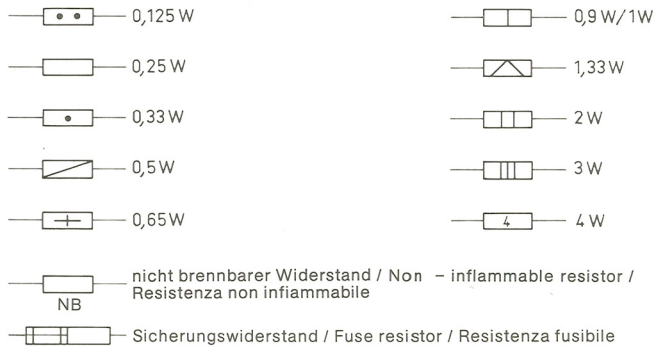
Le variazioni della corrente di collettore derivanti da variazioni del carico vengono applicate attraverso RP 12 ai transistor TP 02 e TP 03 che sono fra loro collegati in configurazione Darlington. Il transistor di potenza TP 03 è collegato al ramo negativo della regolazione. Si ha così il vantaggio che il transistor può essere montato al radiatore direttamente senza isolamento.

## Sockelschaltungen – *Socket connections* – Circuiti a zoccolo




| BC 548 B<br>BC 555 B | BF 422<br>BF 423 | BF 199<br>BF 959 | BF 758<br>BF 760 | BRY 55 | BU 208 D | BU 406 | IP 01<br>12 V | TDA 2006 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

## Kennzeichnung der Widerstände – *Resistor codes* – Codici resistenze



# Einstellarbeiten

Vor den Einstellungen soll das Gerät ca. 20 Minuten, davon 10 Minuten bei weiß ausgeleuchtetem Bildschirm, betrieben werden. (Kein Antennensignal.) Durch das Einschalten wird das Gerät automatisch entmagnetisiert, sofern es mindestens 5 Minuten ausgeschaltet war, denn der im Stromkreis der Entmagnetisierungsspule liegende PTC-Widerstand erreicht erst dann seinen Anfangssollwert. Eine zusätzliche Entmagnetisierung ist nur erforderlich, wenn die Bildröhre nach dem Einschalten des Gerätes einer äußeren magnetischen Beeinflussung ausgesetzt war.

**1. Netzteil**

Netzspannung auf 220 V. Kontrast- und Helligkeitsregler auf Minimum. U 1 auf 124 V ± 1 V kontrollieren. Mit PP 01 gegebenenfalls nachstellen.

**2. Zeilenfrequenz**

Antennensignal. Meßpunkt TP ◆4 des Horizontalgenerators an Masse legen. Mit PL 01 den Zeilenfang auf Schwebung einstellen. Kurzschluß beseitigen.

**3. Bildbreite**

Mit LL 05 einstellen.

**4. Vertikalsynchronisation**

Mit PF 01 den Bildfang einstellen.

**5. Vertikalamplitude und Linearität**

Bei Kreistestbild mit den Reglern PF 03 (Bildhöhe) und PF 02 (Linearität) ein optimal lineares Bild einstellen.

**6. Horizontale Phasenlage**

Phase mit PL 03 Raster und Bild zur Deckung bringen.

**7. Horizontale und vertikale Bildlage**

Horizontale Bildlage: Siehe Horizontale Phasenlage.

Durch Umstecken der Verbindung an RF 20 bzw. RF 21 die vertikale Bildlage einstellen.

**8. Schärfe**

Bei Gittertestbild und mittlerem Strahlstrom mit PL 06 auf optimale Schärfe in horizontaler und vertikaler Richtung einstellen.

**9. Einstellen der Schirmgitterspannung**

Helligkeit und Kontrast auf Minimum stellen. Am Emitter von TV 22, TV 32 und TV 42 die höchste Gleichspannung ermitteln. Diese Spannung mit PL 05 auf 165 V einstellen.

**10. Weißabgleich**

10.1. Bei zwei Einstellreglern (PV 30, PV 40) auf der Leiterplatte Video/Bildrohr:

Grautreppe empfangen. Helligkeit so weit aufregeln, bis die hellen Flächen gerade sichtbar werden (abgedunkelten Raum verwenden). Die sichtbar gewordenen Felder mit PV 30 und PV 40 auf „weiß" einstellen.

10.2. Bei drei Einstellreglern (PV 20, PV 30, PV 40) auf der Leiterplatte Video/Bildrohr:

Grautreppe empfangen. Helligkeit min., Kontrast max. Oszilloskop an Meßpunkt ◆33 und 100 $V_{pp}$ (ohne Synchronimpuls) mit PV 40 (auf der Bildrohrplatte) einstellen. Mit Weißwertregler PV 20 und PV 30 die hellen Stufen der Grautreppe farblos einstellen. Dabei sind Helligkeit und Kontrast so einzustellen, daß die Gradation linear verläuft.

# Initial adjustments

Before any adjustments are carried out the receiver must be switched on for at least 20 minutes, 10 minutes of which must be with an illuminated screen. (No antenna signal.) When the receiver is first switched on automatic degaussing takes place. It must be switched off for a minimum of 5 minutes, to allow the PTC resistor in the current circuit of the demagnetizing coils to reach its starting value before automatic degaussing is again available. Supplementary degaussing is only necessary should the CRT come under an external magnetic influence after having been switched on.

**1. Power unit**

Mains voltage set to 220 V. Contrast and brightness controls to minimum. Check U 1 for 124 V ± 1 V. If necessary re-adjust PP 01.

**2. Line frequency**

Using an antenna signal, connect TP ◆4 of the horizontal generator to earth. Adjust PL 01 the line hold control so that the picture is almost locked-in. Remove the short circuit.

**3.Horizontal width**

Adjust with LL 05.

**4. Vertical synchronization**

Adjust PF 01 to lock-in the field synchronization.

**5. Vertical amplitude and linearity**

Using a circular test pattern, adjust PP 03 (Height) and PF 02 (Linearity) for an optimum picture.

**6. Horizontal phase position**

Adjust PL 03 to bring raster and picture to coincidence.

**7. Horizontal and vertical positioning**

Picture position – horizontal: See horizontal phase position.

Vertical position – adjust by changing over plug contacts RF 20 or RF 21 respectively.

**8. Focus**

With the aid of a cross-hatch pattern and medium beam current, adjust PL 06 for the best possible focus in the horizontal and vertical directions.

**9. Adjustment of the screen grid voltage**

Set Brightness and Contrast to minimum. Ascertain the emitter with the highest DC voltage from amongst TV 22, TV 32 and TV 42. Adjust this voltage to 165 V with PL 05.

**10.White alignment**

10.1. With two preset controls (PV 30, PV 40) on the video/crt p.c.b.:

Apply a greyscale test pattern. Adjust the brightness so that the bright areas of the test pattern are just visible (use a darkened room). Adjust the visible fields for "white" with PV 30 and PV 40.

10.2. With three preset controls (PV 20, PV 30, PV 40) on the video/crt p.c.b.:

Apply a greyscale test pattern. Brightness min., contrast max. Connect the oscilloscope to testpoint ◆33 and adjust PV 40 for 100 $V_{pp}$ (without synchronizing pulse). Adjust the white value controls PV 20 and PV 30 so that the bright steps of the greyscale pattern are colourless. For this brightness and contrast must be adjusted for a linear gradation of the greyscale.

# Operazioni di messa a punto

Prima degli operazioni di messa a punto l'apparecchio deve venir azionato per ca. 20 minuti, da ciò 10 minuti con schermo illuminato bianco. (Senza segnale in antenna.) Il televisore viene automaticamente smagnetizzato per l'inserimento in quanto che sia stato spento da almeno 5 minuti, poichè la resistenza PTC trovandosi nel circuito della bobina di smagnetizzazione raggiunge soltanto alora il suo valore dovuto iniziale. Una smagnetizzazione supplementare occorre soltanto se il cinescopio è stato influenzato da un campo magnetico esterno dopo l'inserimento dell'apparecchio.

**1. Alimentatore**

Tensione di rete regolata su 220 V. Portare al minimo i comandi del contrasto e della luminosità. Regolare U 1 su 124 V ± 1 V. Eventualmente aggiustare mediante PP 01.

**2. Frequenza di riga**

Introdurre un segnale in antenna. Collegare a massa il punto di misura TP ◆4 del generatore orizzontale. Con PL 01 regolare l'agganciamento orizzontale quasi al limite dell'immobilità. Togliere il cortocircuito.

**3. Ampiezza orizzontale**

Messa a punto con LL 05.

**4. Sincronizzazione verticale**

Regolare l'agganciamento verticale tramite PF 01.

**5. Ampiezza verticale e linearità**

Segnale di prova circolare. Effettuare una messa a punto ottimale della linearità dell'immagine tramite i comandi PF 03 (ampiezza verticale) e PF 02 (linearità).

**6. Posizione di fase orizzontale**

Portare a sovvraposizione con PL 03 raster e quadro.

**7. Posizione orizzontale e verticale dell'immagine**

Posizione dell'immagine, orizzontale: Vedi Posizione di fase orizzontale.

Messa a punto della posizione verticale dell'immagine spostando la connessione a RF 20 o RF 21.

**8. Messa a fuoco**

Messa a punto con monoscopio a griglia e corrente di fascio media. Regolare con PL 06 per una focalizzazione ottimale direzione orizzontale e verticale.

**9. Regolazione della tensione di griglia-schermo**

Regolare su minimo la luminosità e il contrasto. Determinare la tensione continua più elevata all'emittitore di TV 22, TV 32 e TV 42. Regolare questa tensione su 165 V mediante PL 05.

**10. Bilanciamento del bianco**

10.1. Con due potenziometri di regolazione (PV 30, PV 40) sulla piastra video/cinescopio:

Ricezione della scala del grigio. Regolare la luminosità finchè le superficie chiare siano giusto visibili (lavorare in un locale buio). Regolare le parti diventate visibili su "bianco" mediante PV 30 e PV 40.

10.2. Con tre potenziometri di regolazione (PV 20, PV 30, PV 40) sulla piastra video/cinescopio:

Ricezione della scala del grigio. Luminosità min., contrasto max. Collegare un oscilloscopio a TP ◆33 e regolare 100 $V_{pp}$ (senza impulsi di sincro) con il comando PV 40 (sulla piastra video). Con i comandi del livello del bianco PV 20 e PV 30 regolare le gradazioni chiare della scala dei grigi in modo che non abbiano sfumature di colore. Inoltre occorre regolare la luminosità e il contrasto in modo che le gradazioni abbiano un andamento lineare.

10.3. Bei vier Einstellreglern (PV 30, PV 40, PV 61, PV 71) auf der Leiterplatte Video/Bildrohr:

Grautreppe empfangen. Kontrastregler auf Mitte stellen. Helligkeit aufregeln, bis die ersten beiden hellen Flächen gerade sichtbar werden (dunklen Raum benutzen). Die sichtbar gewordenen Felder mit PV 61 und PV 71 farblos einstellen.

Danach Helligkeit soweit aufregeln, bis auch die dunkelste Fläche aufgehellt wird. Mit PV 30 und PV 40 Grautreppe farblos einstellen.

## ZF Abgleich

**1. Demodulator-Kreis (LI 31)**

Am ZF-Eingang RI 03 ca. 5 $mV_{eff}$ 38,9 MHz einspeisen und hochohmig die ZF-Regelspannung am Pin 14 IC TDA 2541 messen. Mit LI 31 die Regelspannung auf min. abgleichen.

**2. AFC-Kreis (LI 32)**

**2.1 bei Geräten mit Handabstimmung**

Wie unter Punkt 1. 38,9 MHz einspeisen. Hochohmiges Voltmeter an Pin 5 IC TDA 2541 anschließen. AFC durch Erdung von Pin 6 IC TDA 2541 kurzschließen. Spannung am Voltmeter ablesen. Erdung von Pin 6 IC TDA 2541 entfernen. Mit LI 32 gleiche Spannung einstellen, wie bei kurzgeschlossener AFC.

**2.2 bei Geräten mit Sendersuchlauf**

Wie unter Punkt 1. 38,9 MHz einspeisen. Eine Gleichspannung von exakt 8 V an Stift 16 der Steckerleiste II auf dem HF-Modul einspeisen. Hochohmiges Voltmeter an Pin 5 IC TDA 2541 anschließen und mit LI 32 exakt 6 V einstellen.

**3. 5,5-MHz-Falle (LI 29)**

Wie unter 1. Zwei Träger 38,9 MHz und 33,4 MHz mit je ca. 20 $mV_{eff}$ einspeisen. Mit Oszilloskop am Videoausgang an Steckerleiste BS 01 Punkt 2 5,5 MHz-Spannung messen und mit LI 29 auf min. abgleichen.

**4. Tunereinsatzpunkt (PI 01)**

Röhrenvoltmeter an CI 20 gegen Masse anschließen. Regelspannung ohne Antennensignal messen. Antennensignal ca. 3 mV auf Antenneneingang geben (Kanal im oberen Bereich von Band III). Mit PI 01 die Regelspannung um 0,5 V verringern.

## Chroma-Abgleich

### 1. nach Bildschirm

**1.1 PAL-Laufzeitdecoder**

Farbtreppe empfangen. Wechselseitig mit PC 21 und LC 02 auf minimale Palousie in den Farbbalken gelb, cyan und purpur einstellen.

**1.2 Referenzoszillator (PC 65)**

FuKB-Sendertestbild empfangen (falls nicht vorhanden, Farbgenerator anschließen und Taste V/U drücken). Mit PC 65 die Felder +V und ±U farblos einstellen.

**1.3 4,43-MHz-Falle (LC 03)**

Oszilloskop an Rot-Katode des Bildrohres anschließen. Mit LC 03 Farbträgerrest auf Minimum abgleichen.

### 2. nach Vektoren

Farbtreppe empfangen. Oszilloskop auf X-Extern-Ablenkung schalten. Y-Eingang über Tastkopf 10 : 1 an Rot-Katode, X-Eingang über Tastkopf 10 : 1 an Blau-Katode des Bildrohres anschließen. Kontrast auf Minimum. Helligkeit und Farbe fast auf Minimum stellen, so daß die Vektoren auf dem Oszilloskop gut erkennbar sind.

**2.1 PAL-Laufzeitdecoder**

Mit RC 21 und LC 02 Vektoren zur Deckung bringen.

**2.2 Referenzoszillator (RC 65)**

Einstellen wie unter Punkt 1.2.

**2.3 4,43-MHz-Falle (LC 03)**

Mit LC 03 Vektoren auf optimale Schärfe einstellen.

10.3. With four preset controls (PV 30, PV 40, PV 61, PV 71) on the video/crt p.c.b.:

Apply a greyscale test pattern. Set the contrast control to the centre position and adjust the brightness until the first two light bars are just visible (adjust in a darkened room). Adjust the visible fields with PV 61 and PV 71 until they are colourless.

Raise the brightness until the darkest field is also brightened. Adjust PV 30 and PV 40 so that the entire greyscale is colourless.

## IF Alignment

**1. Demodulator circuit (LI 31)**

Apply approx. 5 $mV_{rms}$, 38,9 MHz to the IF input RI 03 and measure the IF AGC voltage on pin 14 of IC TDA 2541 at high impedance. Align the AGC voltage to minimum with LI 31.

**2. AFC circuit (LI 32)**

**2.1 For receivers with manual tuning**

Apply 38,9 MHz as in point 1. Connect a high impedance voltmeter to pin 5 of IC TDA 2541. Short circuit the AFC by earthing pin 6 of IC TDA 2541. Read the voltage on the meter. Remove the earthing from pin 6 of TDA 2541. Adjust LI 32 for the same voltage as that read with the AFC short circuited.

**2.2 For receivers with station auto-search**

Apply 38,9 MHz as in point 1. Apply an exact voltage of 8 V to pin 16 of socket strip II on the RF module and adjust it to exactly 6 V with LI 32.

**3. 5,5 MHz Trap (LI 29)**

Apply two carriers 38,9 MHz and 33,4 MHz each with approx. 20 $mV_{rms}$ as under 1. Connect the oscilloscope to the video output, point 2 of terminal strip BS 01. Measure the 5,5 MHz voltage and adjust to min. with LI 29.

**4. Tuner set-in point (PI 01)**

Connect the valve voltmeter to CI 20 and the chassis. Measure the control voltage without an aerial signal. Apply an aerial signal of 3 mV to the aerial input (channel in the upper range of band III). Reduce the control voltage by 0,5 V with the aid of PI 01.

## Chroma alignment

### 1. As per picture screen

**1.1 PAL delay line decoder**

Receive a colour bar pattern. Adjust PC 21 and LC 02 alternately for minimum hanover blinds in colour bars yellow, cyan and magenta.

**1.2 Reference oscillator (PC 65)**

Receive an FuKB test pattern (if not available connect a colour bar generator and depress the V/U key). Adjust fields +V and ±U to be colourless with PC 65.

**1.3 4,43 MHz trap (LC 03)**

Connect the oscilloscope to the red cathode of the CRT. Bring the residual colour carrier to minimum with LC 03.

### 2. As per vectors

Apply a colour bar pattern. Set the oscilloscope to external X deflection. Connect the Y-input over a 10 : 1 testprobe to the red cathode. Connect the X-input over a 10 : 1 testprobe to the blue cathode of the CRT. Set contrast to minimum, brightness and colour to practically minimum so that the vectors are easily recognizable on the oscilloscope.

**2.1 PAL delay line decoder**

Bring the vectors to coincidence with RC 21 and LC 02.

**2.2 Reference oscillator (RC 65)**

Adjust as described under point 1.2.

**2.3 4,43 MHz trap (LC 03)**

Adjust the vectors for optimum focus with LC 03.

10.3 Con quattro potenziometri di regolazione (PV 30, PV 40, PV 61, PV 71) sulla piastra video/cinescopio:

Ricezione della scala del grigio. Mettere il regolatore del contrasto sulla posizione centrale. Aumentare la luminosità finché le due superfici chiare siano appena visibili (verificare in ambiente oscurato). Mediante PV 61 e PV 71, eliminare il colore dalle zone ora visibili.

Aumentare ulteriormente la luminosità finché anche le superfici più scure siano illuminate. Mediante PV 30 e PV 40, eliminare il colore dalla scala del grigio.

## Taratura F. I.

**1. Circuito demodulatore (LI 31)**

Applicare all'ingresso F. I. (RI 03) 5 $mV_{eff}$ 38,9 MHz e misurare ad alta impedenza la tensione di regolazione al pin 14 del TDA 2541. Con LI 31 regolare la tensione per il minimo.

**2. Circuito AFC (LI 32)**

**2.1. per modelli con sintonizzazione manuale**

Introdurre 38,9 MHz come sotto punto 1. Collegare un voltmetro ad alta resistenza ohmica al piedino 5 IC TDA 2541. Cortocircuitare l'AFC mediante messa a terra del piedino 6 IC TDA 2541. Controllare la tensione sul voltmetro. Togliere la messa a terra dal piedino 6 IC TDA 2541. Regolare LI 32 in modo che la tensione sia uguale la quella presente con l'AFC cortocircuitato.

**2.2 per modelli con ricerca automatica delle emittenti**

Introdurre 38,9 MHz come sotto punto 1. Introdurre una tensione continua di precisamente 8 V al piedino 16 della lista prese II sul modulo AF. Collegare un voltmetro ad alta resistenza ohmica al piedino 5 IC TDA 2541 e regolare LI 32 in modo che la tensione sia precisamente 6 V.

**3. Trappola 5,5 MHz (LI 29)**

Applicare come al punto 1 due portanti 38,9 MHz e 33,4 MHz ciascuna di circa 20 $mV_{eff}$. Misurare con l'oscilloscopio l'uscita video alla presa BS 01. 2 e con LI 29 regolare per il minimo i 5,5 MHz.

**4. Punto di regolazione del tuner (PI 01)**

Voltmetro collegato al CI 20 verso massa. Misurare la tensione di regolazione AGC senza segnale in antenna. Applicare all'antenna un segnale di 3 mV (su un canale della zona superiore della banda III). Per mezzo di PI 01 portare la tensione di regolazione a 0,5 V.

## Allineamento cromatico

### 1. secondo il teleschermo

**1.1 Decoder della linea di ritardo PAL**

Introdurre in antenna una scala dei colori. Regolare alternativamente con PC 21 ed LC 02 su gelosia minima nelle barre di colore giallo, Zyan e purpureo.

**1.2 Oscillatore di riferimento (PC 65)**

Introdurre in antenna un'immagine di prova di trasmissione (nel caso che non sia esistente, collegare un generatore di colore e premere il tasto V/U). Regolare PC 65 in modo che i quadrati +V e ±U siano esenti di colore.

**1.3 Trappola 4,43 MHz (LC 03)**

Collegare un oscilloscopio al catodo del rosso del cinescopio. Accordare la portante cromatica rimanente su minimo mediante LC 03.

### 2. secondo i vettori

Introdurre in antenna una scala dei colori. Commutare l'oscilloscopio su deviazione esterna X. Collegare l'entrata Y al catodo del rosso attraverso il tastatore 10 : 1, l'entrata X al catodo del blu del cinescopio attraverso il tastatore 10 : 1. Regolare il contrasto su minimo, la luminosità e il colore quasi su minimo in modo che i vettori siano ben riconoscibili.

**2.1 Decoder della linea di ritardo PAL**

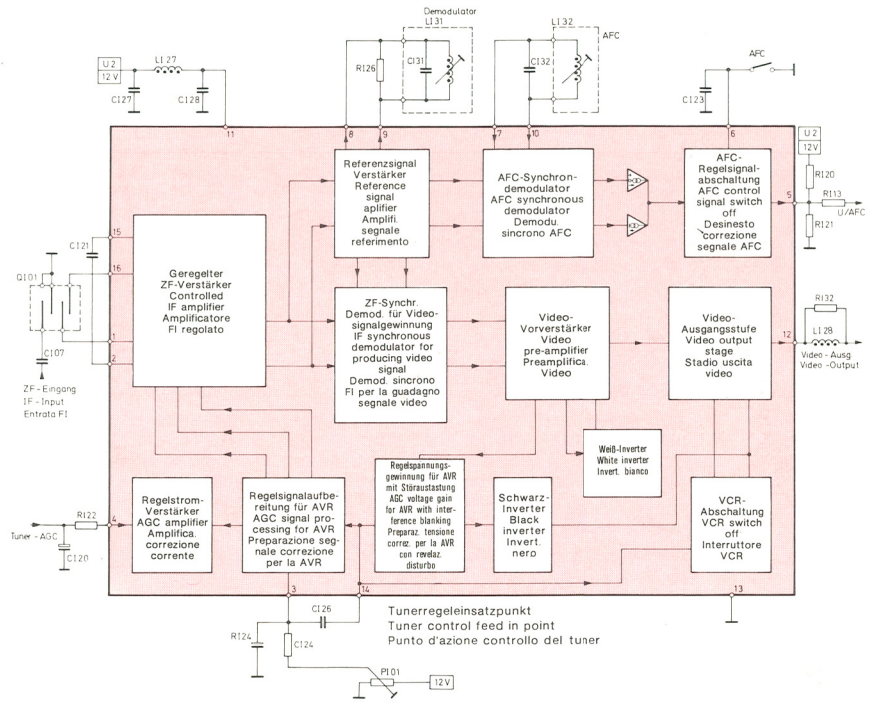
Portare a copertura i vettori mediante RC 21 e LC 02.

**2.2 Oscillatore di riferimento (RC 65)**

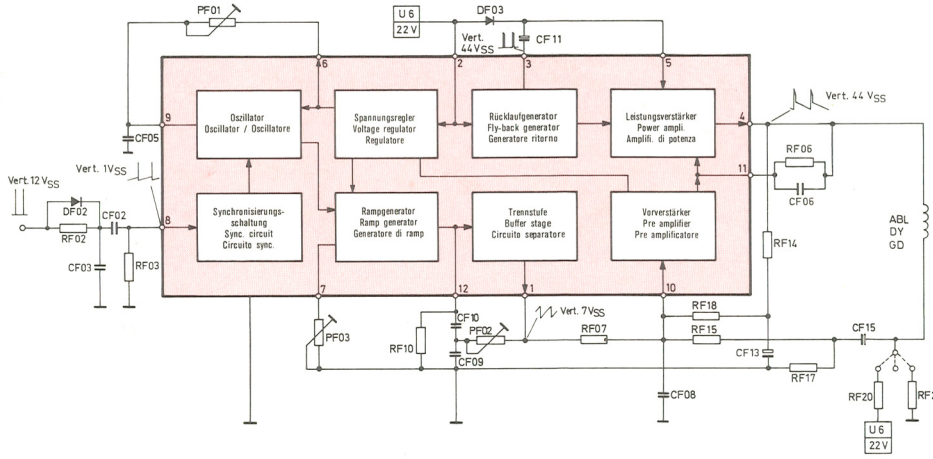
Messa a punto come sotto punto 1.2.

**2.3. Trappola 4,43 MHz (LC 03)**

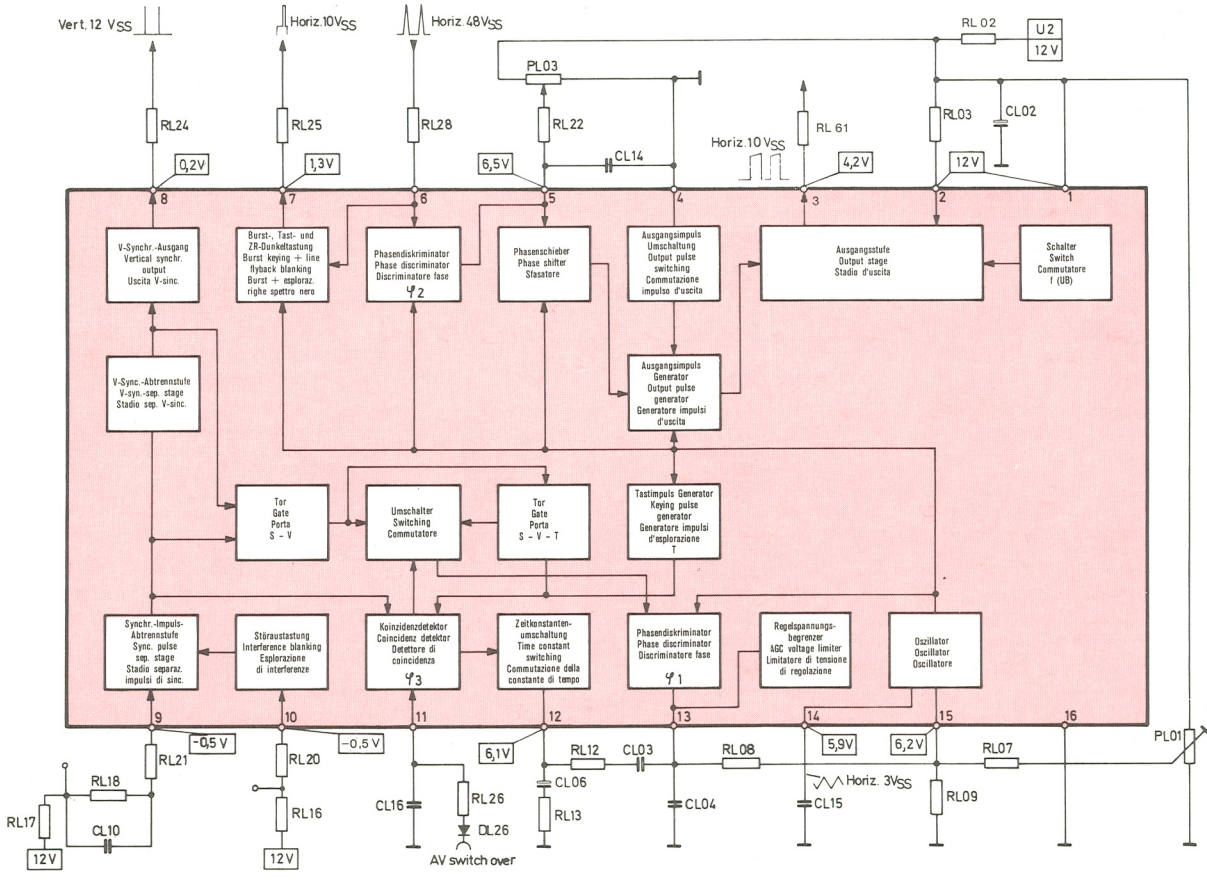
Regolare i vettori su nitidezza ottimale mediante LC 03.



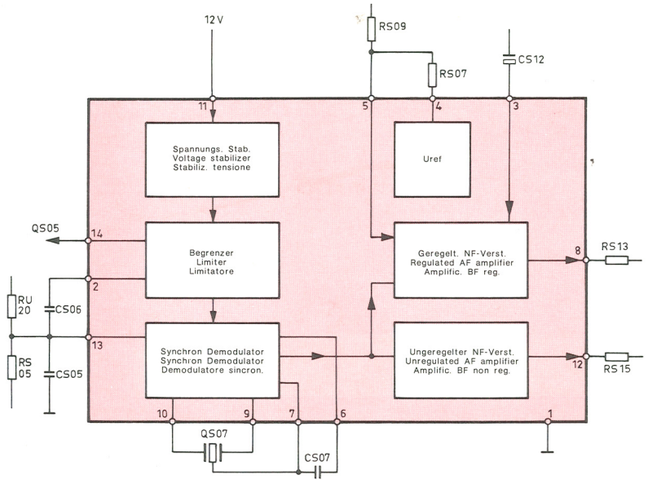

**TDA 2541**



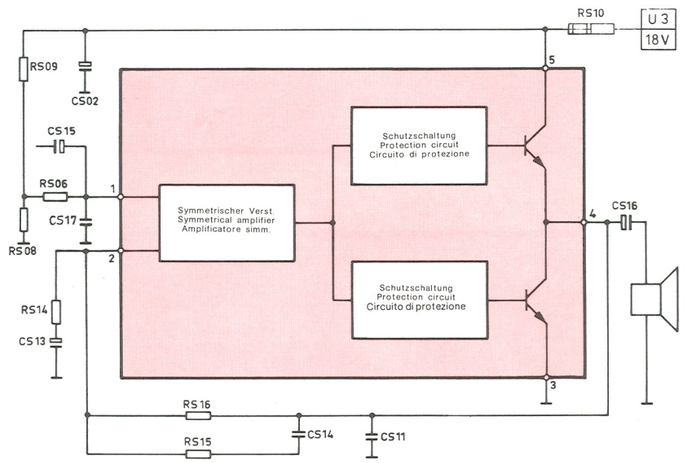

**TDA 1170 S**



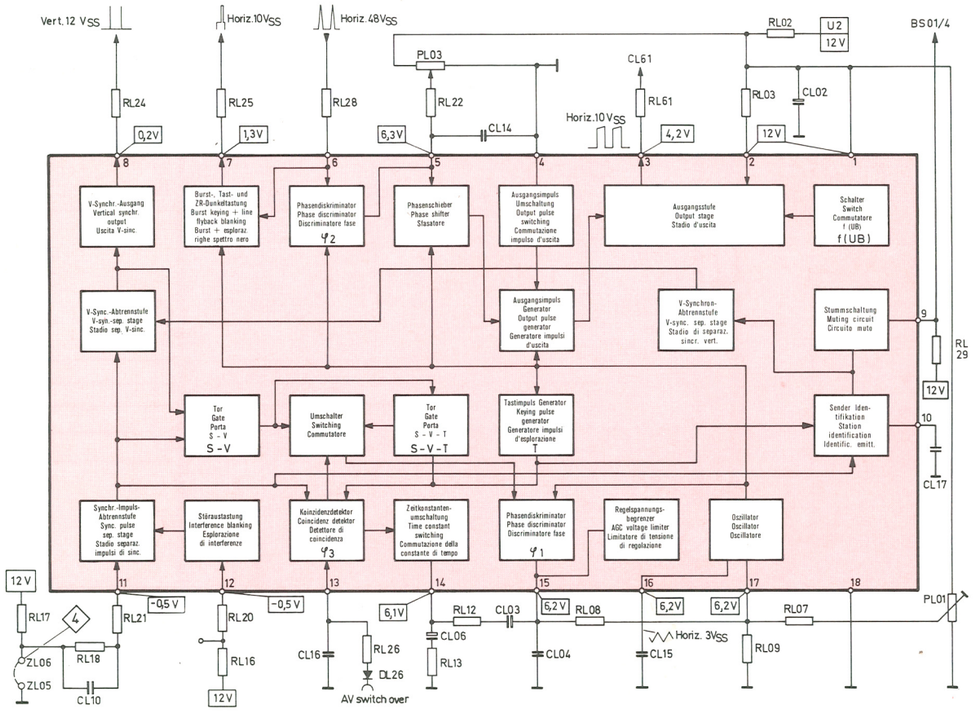

**TDA 2593**



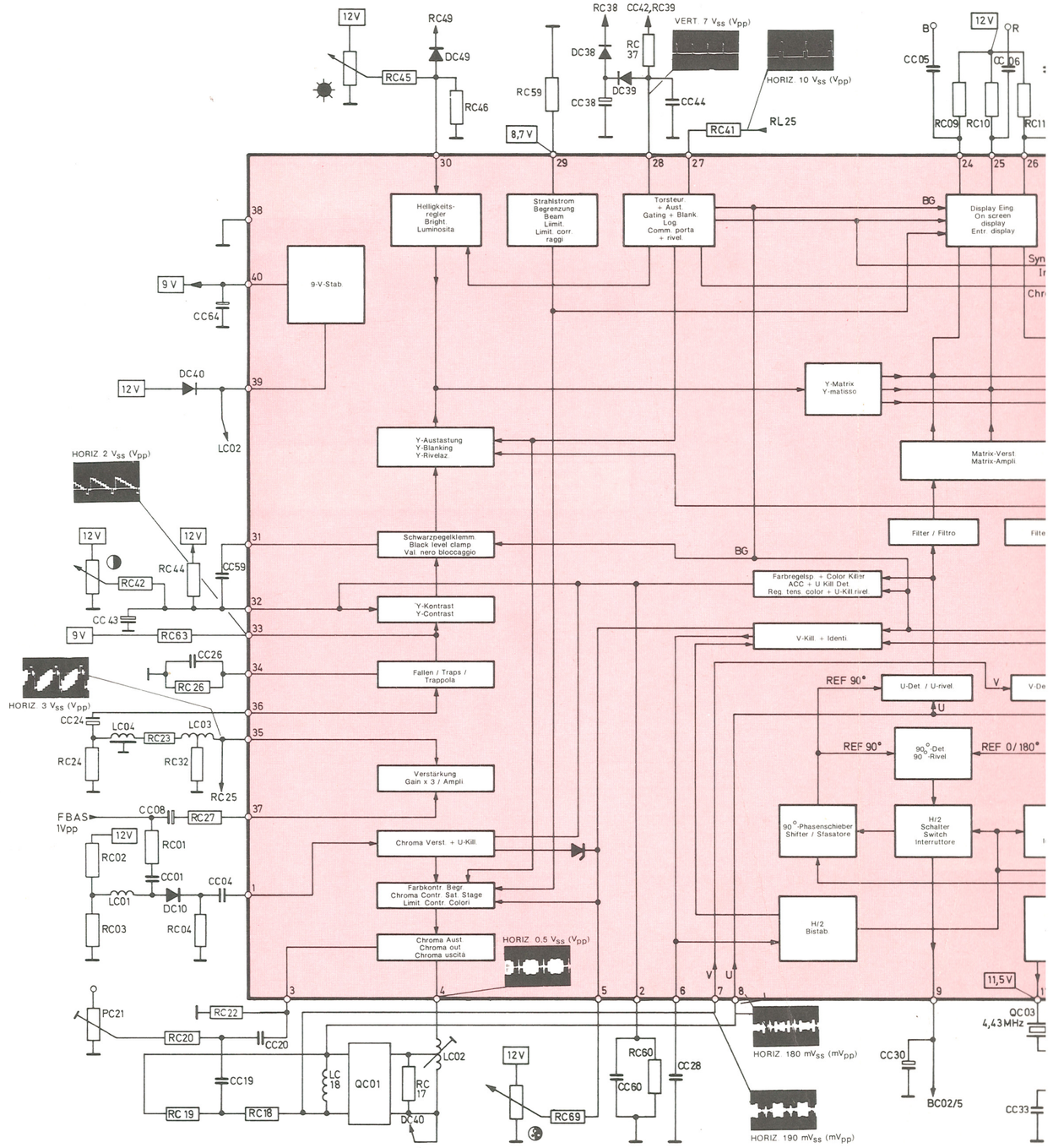

**TBA 120 T**



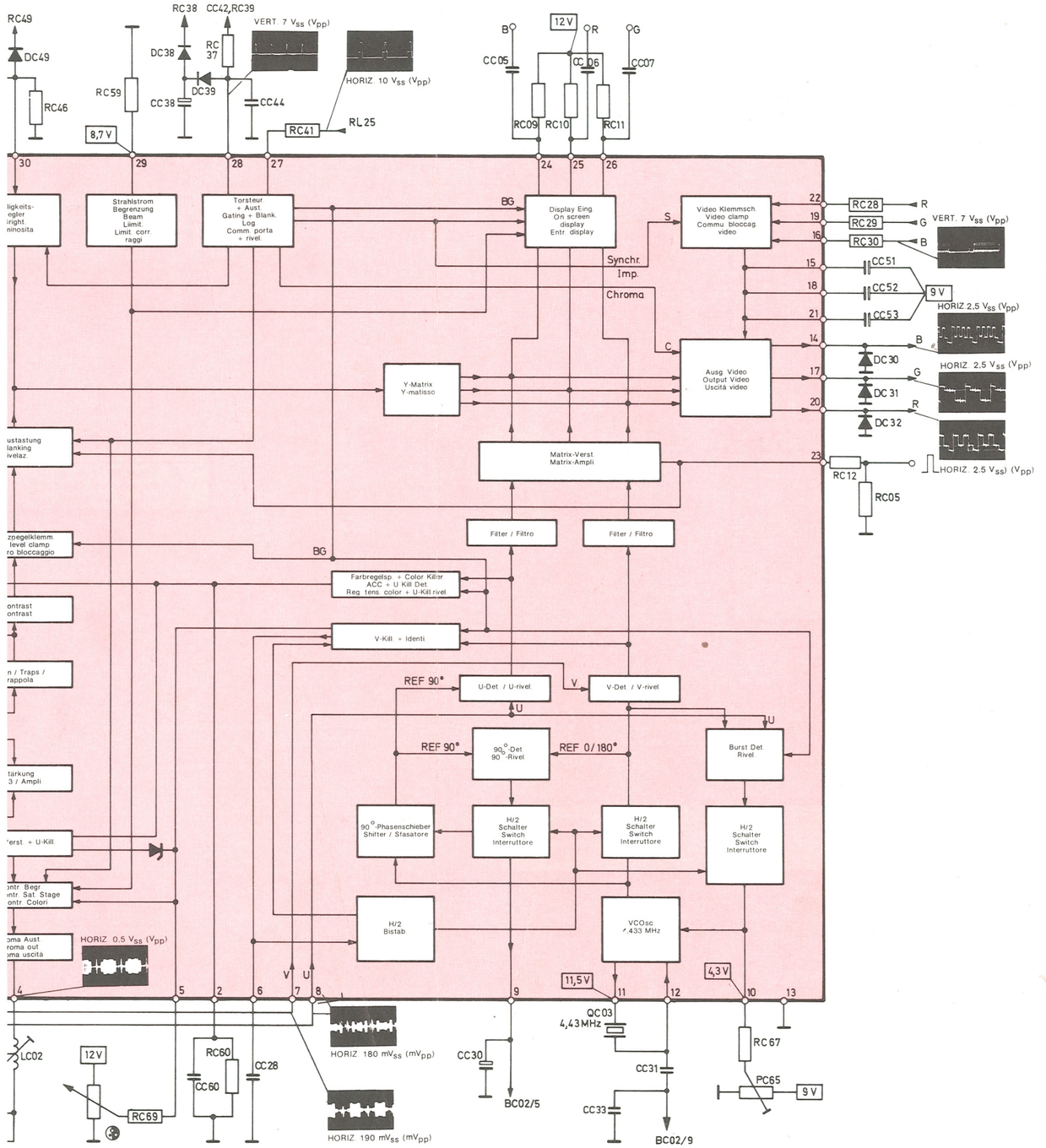

**TDA 2006**




**TDA 2594**




**TDA 3300 B**

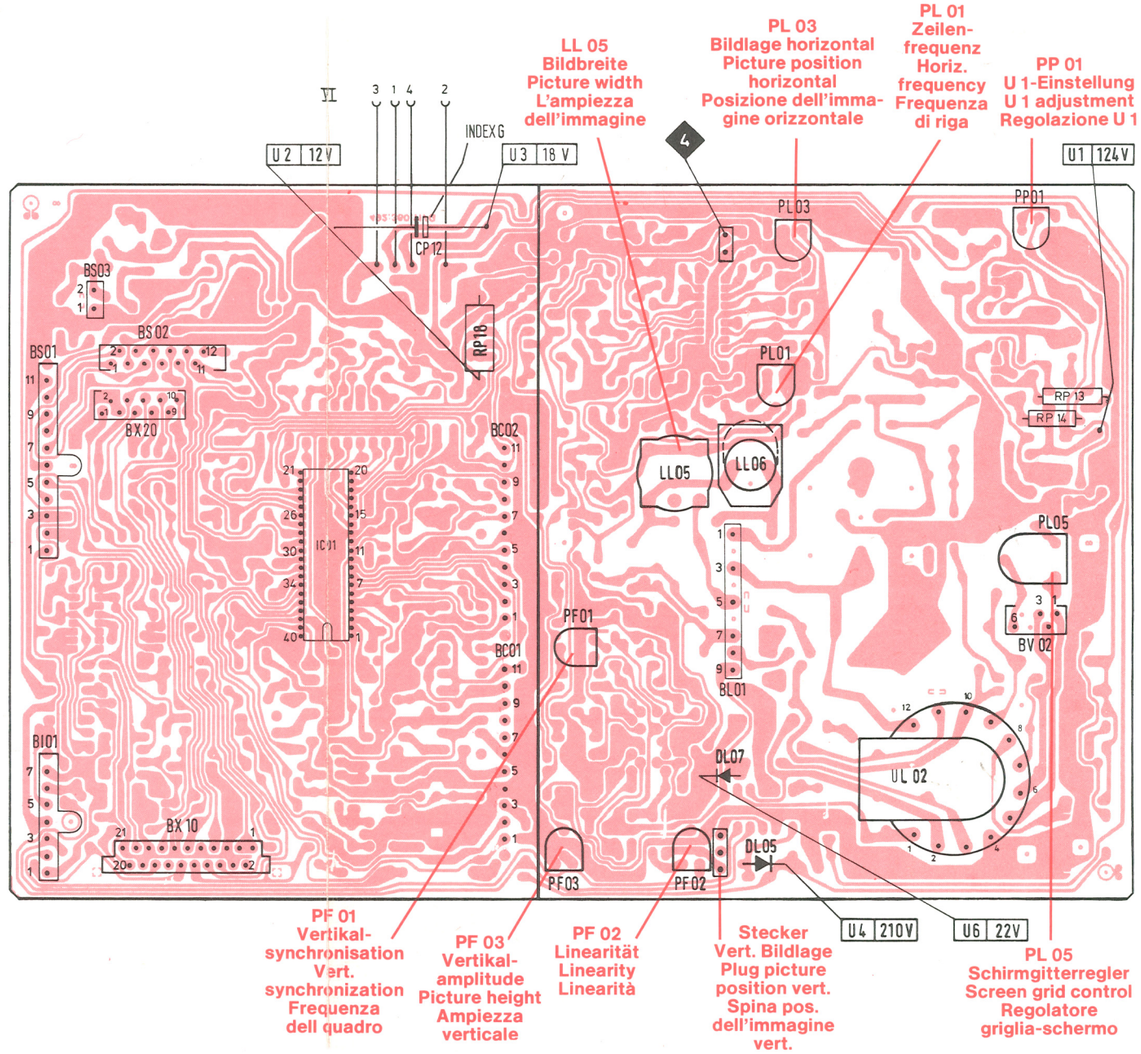



U/V = Farbdifferenzsignal
Colour difference signal
Segnali differenza di colore

BG = Bursttastung
Burst keying
Segnale burst

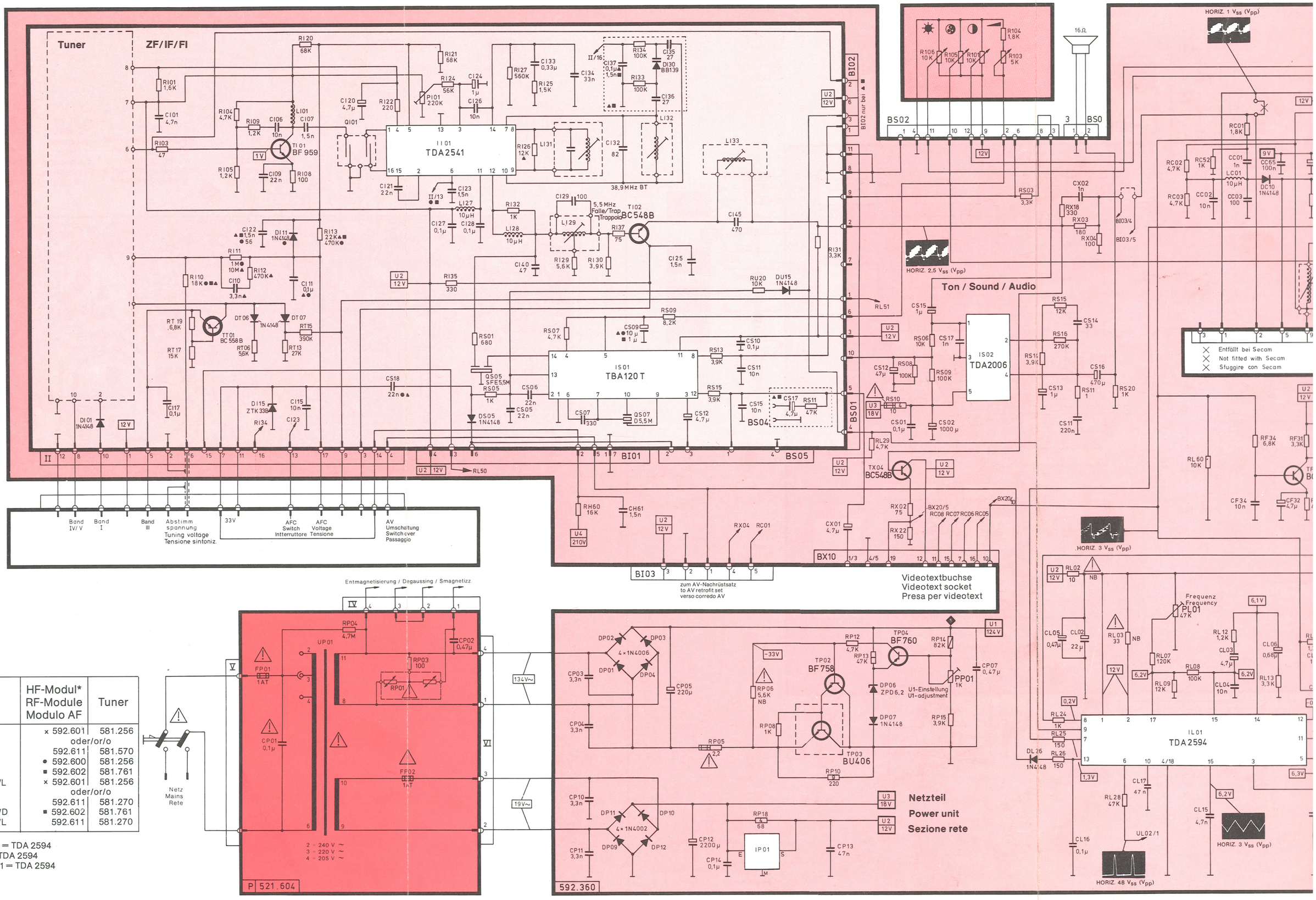
**TDA 3300 B**





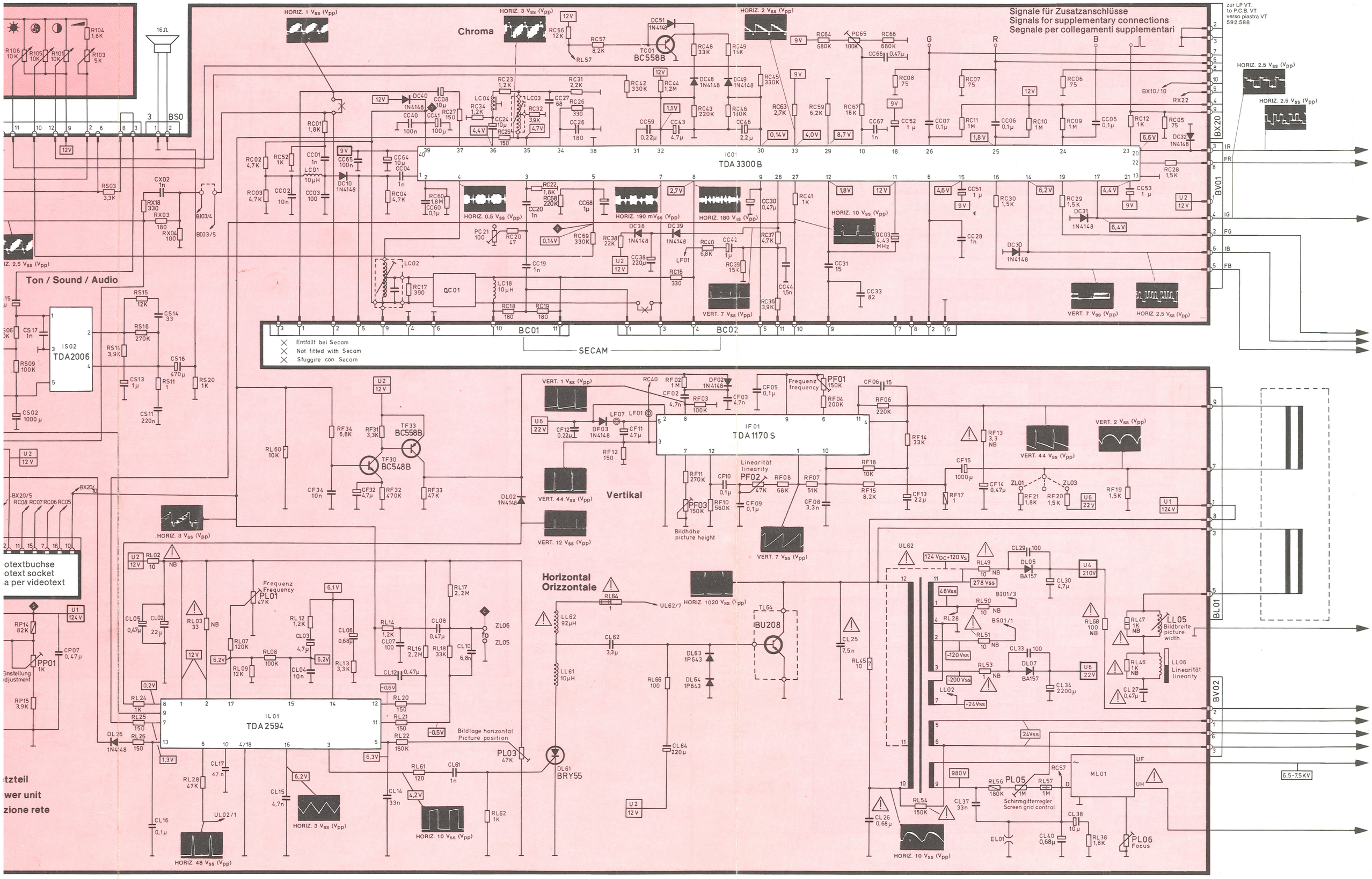

Grundplatte – *Basic P.C.B.* – Piastra di base

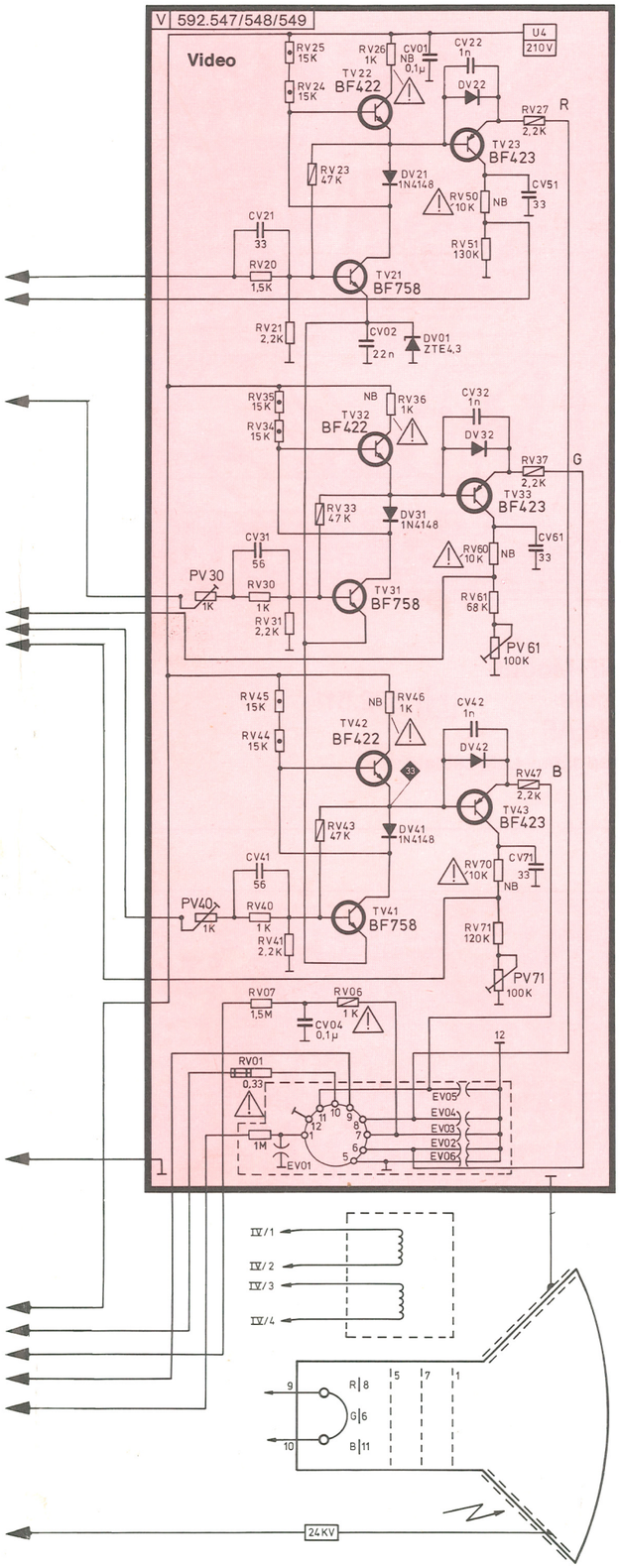
Bestückungsseite – *Component side* – Parte componenti

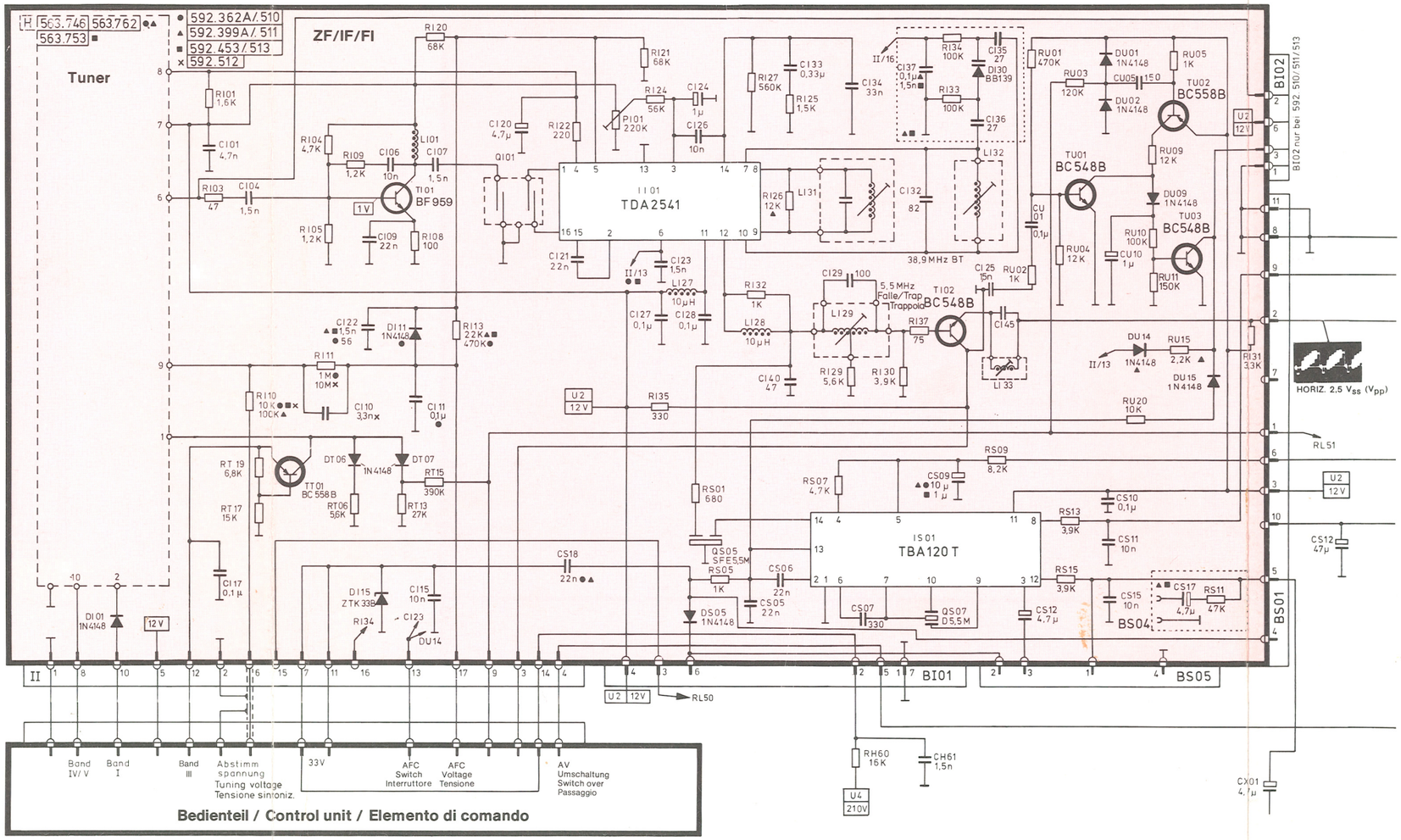


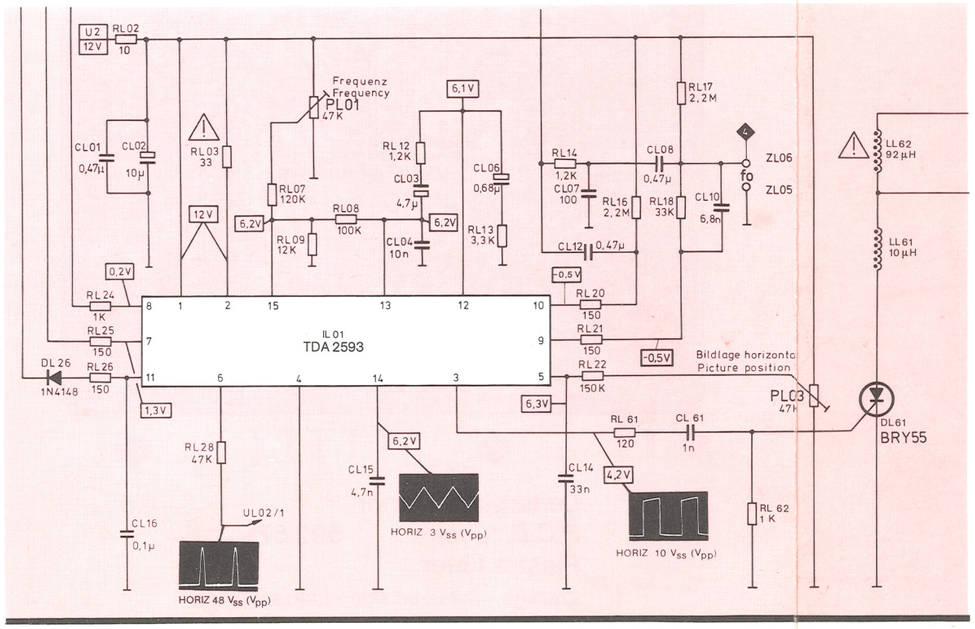

| Chassis Telaio | HF-Modul* RF-Module Modulo AF | Tuner |
|---|---|---|
| 780.536.L | × 592.601 | 581.256 |
| | oder/or/o | |
| | 592.611 | 581.570 |
| 781.536.A | ● 592.600 | 581.256 |
| 781.536.C | ■ 592.602 | 581.761 |
| 781.536.E/L | × 592.601 | 581.256 |
| | oder/or/o | |
| | 592.611 | 581.270 |
| 782.536.C/D | ■ 592.602 | 581.761 |
| 782.536.K/L | 592.611 | 581.270 |

*nur wenn IL 01 = TDA 2594
*only if IL 01 = TDA 2594
*soltanto si IL 01 = TDA 2594


Signale für Zusatzanschlüsse
Signals for supplementary connections
Segnale per collegamenti supplementari
zur LP VT.
to P.C.B. VT
verso piastra VT
592.588
Chroma
Ton / Sound / Audio
Vertikal
Horizontal
Orizzontale
IC01
TDA 3300 B
IS02
TDA2006
IF01
TDA 1170 S
IL01
TDA 2594
TC01
BC558B
TF33
BC558B
TF30
BC548B
TL64
BU208
DL61
BRY55
QC01
BC01
BC02
SECAM
BX20
BV01
BL01
BV02
Entfällt bei Secam
Not fitted with Secam
Sfuggire con Secam
Frequenz
frequency
Linearität
linearity
Bildhöhe
picture height
Bildlage horizontal
Picture position
Bildbreite
picture width
Schirmgitterregler
Screen grid control
Focus
otextbuchse
otext socket
a per videotext
Einstellung
adjustment
etzteil
wer unit
zione rete



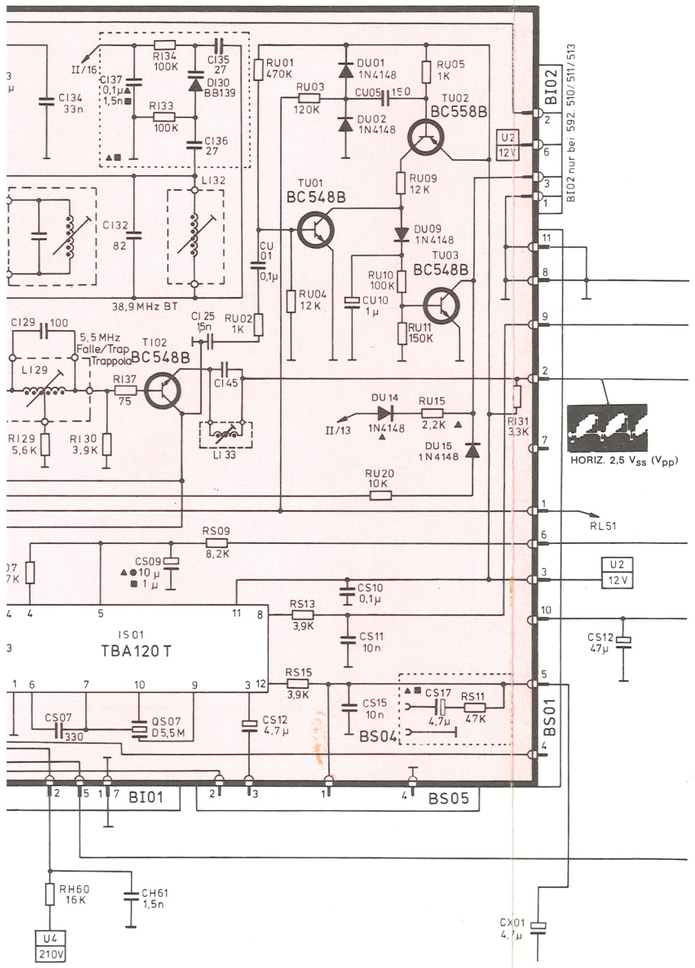



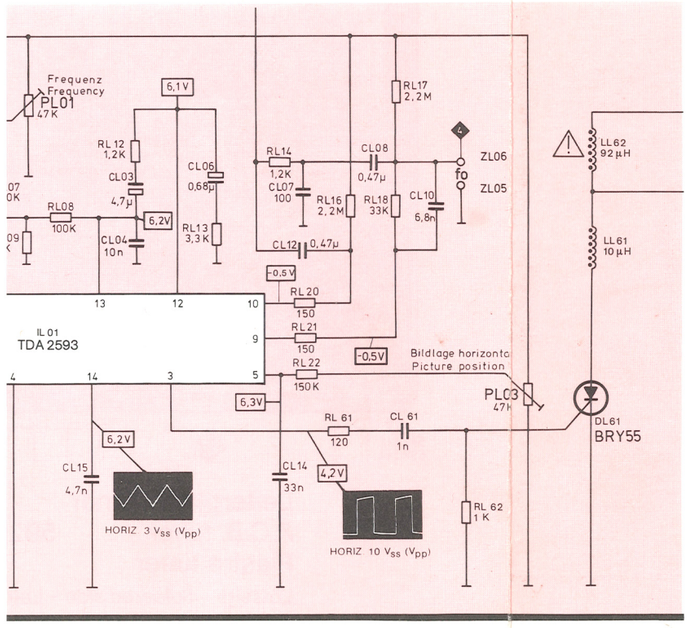




HF-Modul und Horizontalgenerator
wenn IL 01 = TDA 2593
*RF module and horizontal generator when IL 01 = TDA 2593*
Modulo AF e generatore orizzontale si IL 01 = TDA 2593

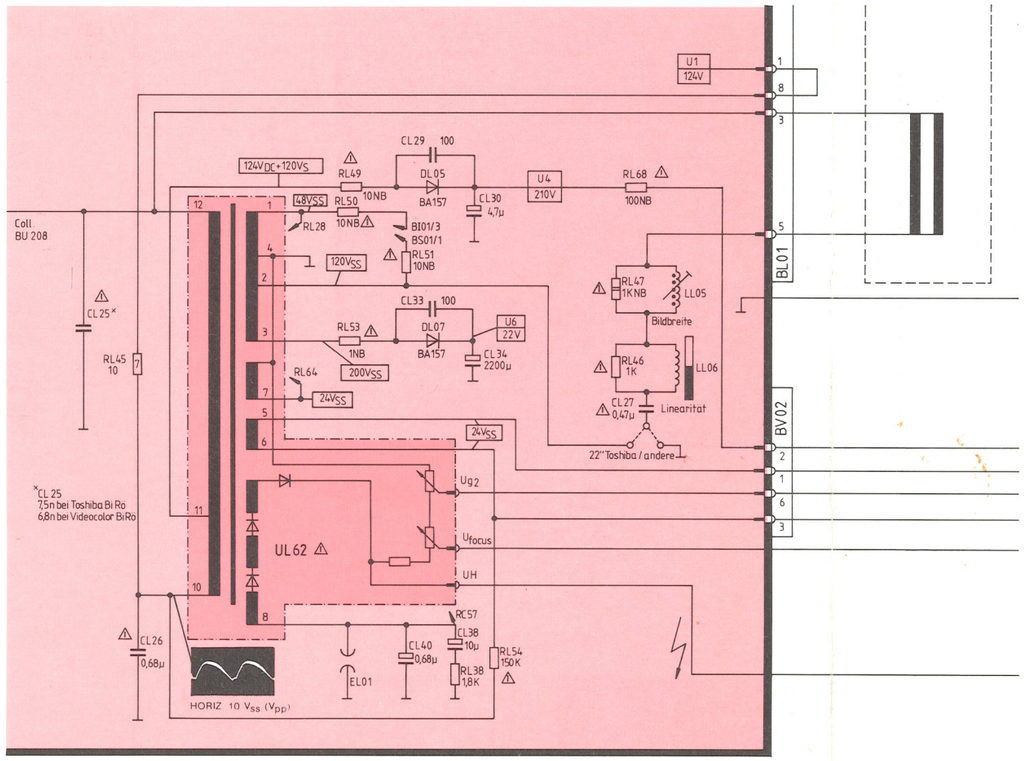
| Chassis Telaio | HF-Modul* RF-Module Modulo AF | Tuner |
|---|---|---|
| 780.536.A | ● 592.510 | 581.256 |
| 780.536.B | ▲ 592.511 | 581.256 |
| 780.536.C | ■ 592.513 | 563.761 |
| 780.536.L | × 592.512 | 581.256 |
| 781.536.A/R | ● 592.510 | 581.256 |
| 781.536.B | ▲ 592.511 | 581.256 |
| 781.536.C/S | ■ 592.513 | 563.761 |
| 781.536.E/L/U | × 592.512 | 581.256 |

*nur wenn IL 01 = TDA 2593
*only if IL 01 = TDA 2593
*soltanto si IL 01 = TDA 2593




**Zeilentransformator für Chassis**
**Line transformer for chassis** **782.536**
**Trasformatore pilota per telaio**




**Hinweis:**
Diese Schaltung gilt für Geräte, die mit einem Bi-Pot-Diodensplit-Transformator ausgestattet sind. Kaskade, Schirmgitter- und Fokusregler sind im Trafo integriert.

**Note:**
This circuit is valid for receivers which are fitted with a Bi-Pot-Diode split transformer. Cascade and focus control are integrated in the transformer.

**Avviso:**
Questo collegamento è valido per apparecchi muniti di trasformatore a separazione diodica bi-pot. La cascata ed i regolatori di griglia schermo e di focalizzazione sono integrati nel trasformatore.

# Schaltbildhinweise
# *Circuit notes*
# Indicazioni sullo schema

Die in diesem Gerät entstehende Röntgenstrahlung ist ausreichend abgeschirmt.
Beschleunigungsspannung: max. 26 kV.

The X-ray radiation generated by this receiver is adequately screened.
Acceleration voltage: max. 26 kV.

Le radiazioni X generate in questo televisore sono sufficientemente schermate.
Tensione di accellerazione: max. 26 kV.

1 Meßpunkt / Test point / Punto di riferimento

Spannungen gemessen mit Instrument Ri ≧ 50 kohm/V.
Oszillogramme gemessen mit Farbbalkensignal an Antenneneingang, FBAS-Signalspannung an BS 01/2 = 2,5 $V_{SS}$.
Soll der Farbabschalter außer Betrieb gesetzt werden, sind 12 V = über 1 kΩ an Punkt 5 TDA 3300 B einzuspeisen.

Voltage measured with instrument Ri ≧ 50 kohm/V.
Oscillograms measured with colour bar signal to antenna input, composite signal voltage at BS 01/2 = 2,5 $V_{pp}$.
To put the colour killer out of operation, apply 12 V = over 1 kΩ to point 5 TDA 3300 B.

Tensioni misurate con strumento Ri ≧ 50 kOhm/V.
Oscillogrammi rilevati con segnale a barre di colore all'ingresso d'antenna, tensione del segnale FBAS al BS 01/2 = 2,5 $V_{pp}$.
Per metter fuori azione l'interruttore di colore, collegare 12 V = attraverso 1 kΩ al punto 5 TDA 3300 B.

**Achtung!**
Bildröhre und Ablenksystem sind eine festverbundene Einheit und vom Werk optimal eingestellt.
Folgende Punkte sind unbedingt zu beachten:
Keine Veränderung der Halskomponenten vornehmen.
Keine versiegelten Schrauben am Ablenksystem lösen.
Jeglichen Zugriff (Transport) an den Halskomponenten unterlassen.

**Note!**
Cathode ray tube and deflection system are a complete fixed unit which is factory adjusted to optimum.
It is essential that the following points be observed.
Do not alter the position of the neck components.
Do not slacken any sealed screws.
Do not lift or hold the unit by the neck components.

**Attenzione!**
Il cinescopio ed il giogo di deflessione formono un'unità solidamente collegata e sono regolati in modo ottimo dalla fabbrica.
E'indispensabile osservare le istruzioni seguenti:
Effettuare nessuna modificazione sui componenti a collare.
Non togliere delle viti sigillate sul giogo di deflessione.
Per il trasporto mai sollevare l'apparecchio ai componenti a collare.

Sicherheitszeichen
Diese Bauteile sind bei Reparaturen nur durch die vom Hersteller geprüften und angegebenen Originalteile zu ersetzen, um die vorgesehene Betriebssicherheit zu gewährleisten.

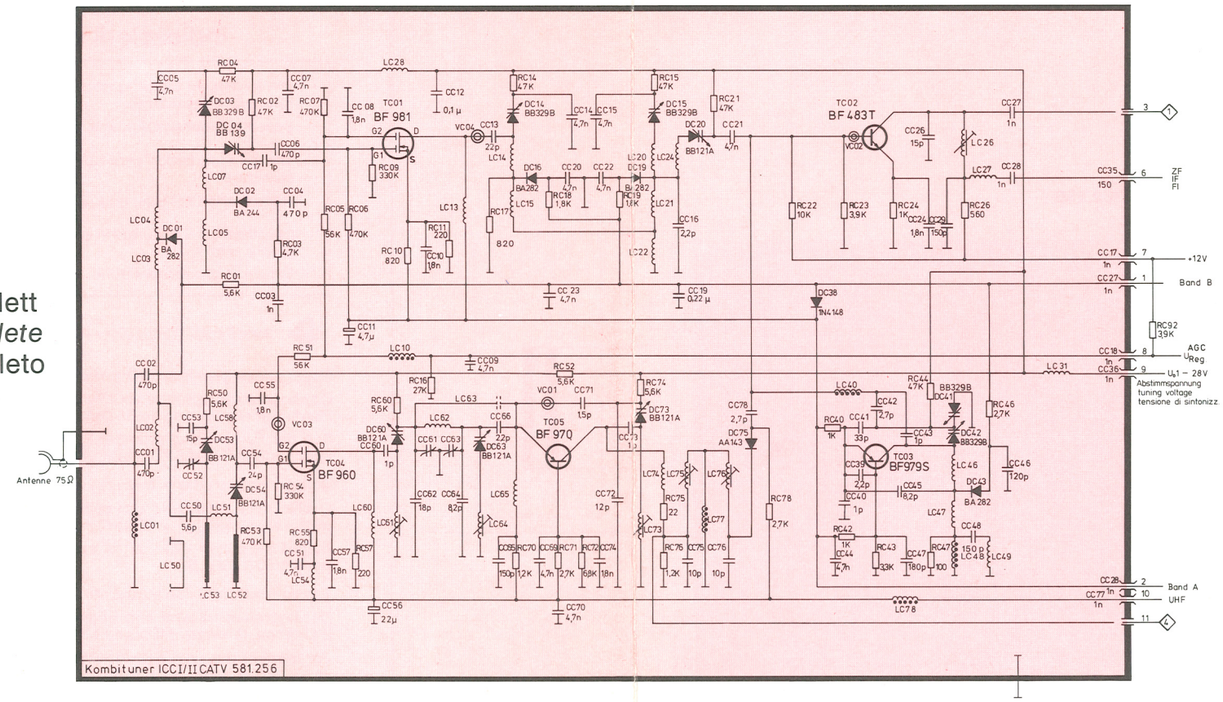
Components designated by the safety symbol should, when necessary for repair, only be replaced by original parts produced and proofed by the manufacturer. Only then can the original operational safety be guaranteed.

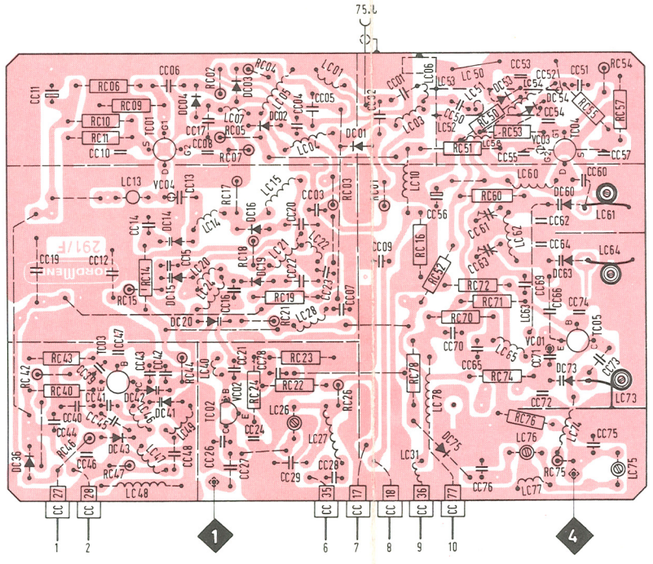
Contrassegno di sicurezza
Nel caso di riparazione questi elementi devono venire sostituiti soltanto per delle parti di ricambio originali controllati e designati da parte del fabbricante per garantire la sicurezza di funzionamento prevista.

**NORDMENDE**

**Chassis F 8**
780.536/781.536/782.536

Tuner, komplett
*Tuner, complete*
Tuner, completo
C 581.256

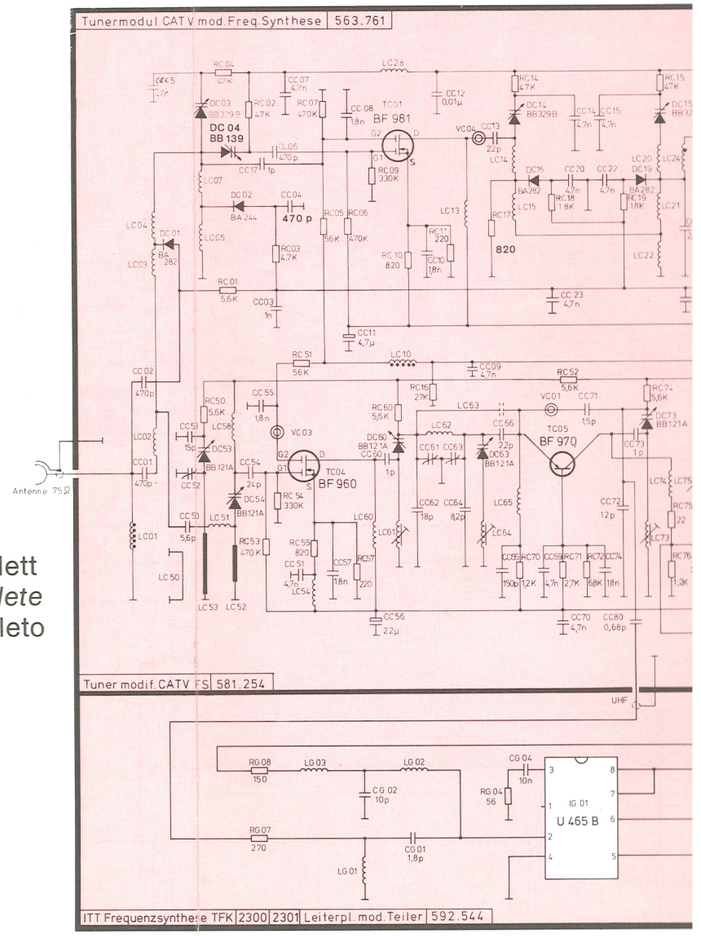


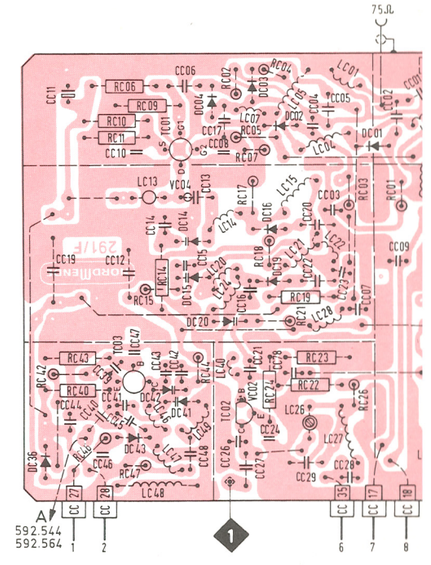




Leiterplatte Tuner
*P.C.B. tuner* 592.570
Piastra tuner
Lötseite – *Soldered side* – Lato saldature



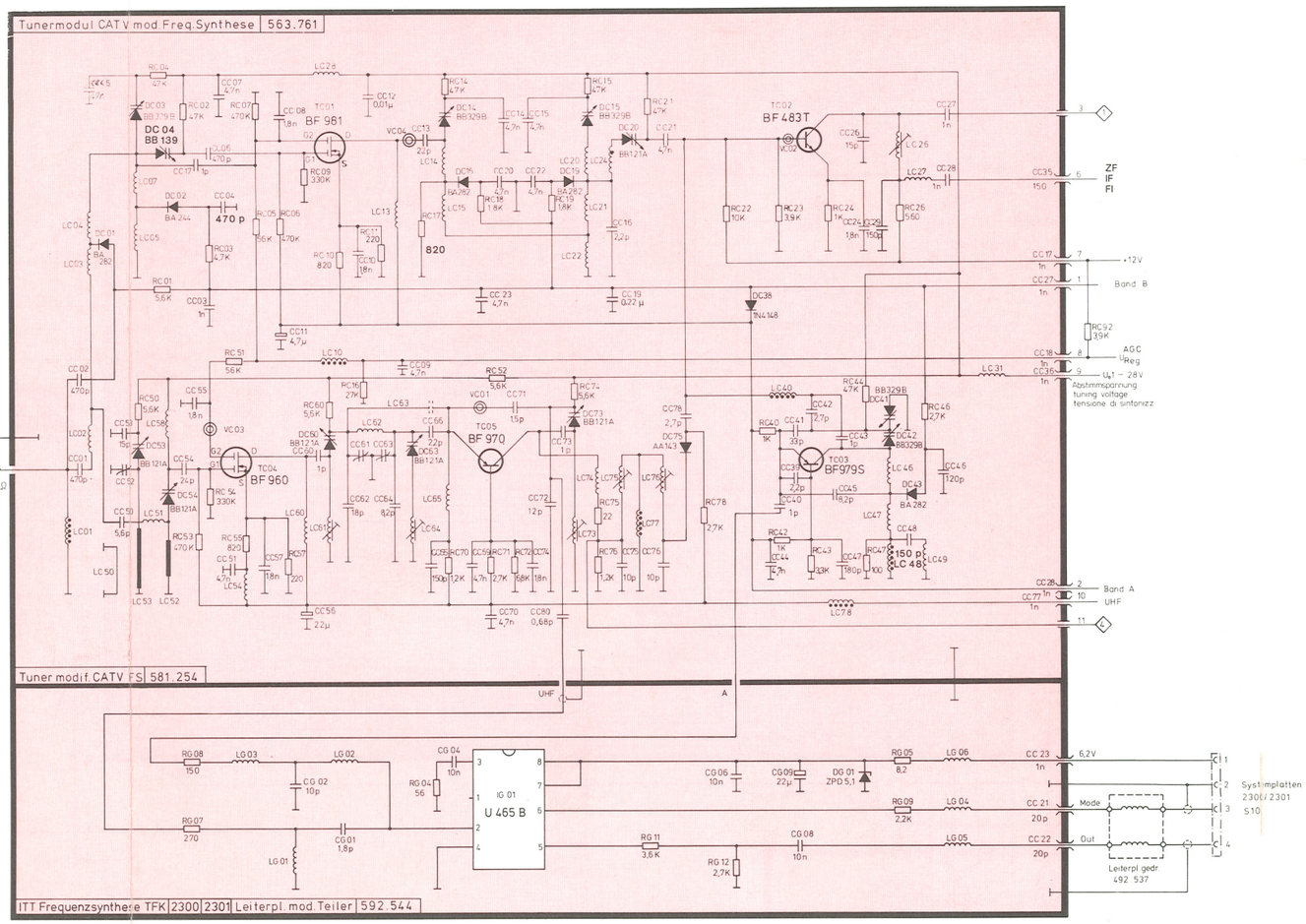
Tuner, komplett
*Tuner, complete*
Tuner, completo
C 563.761



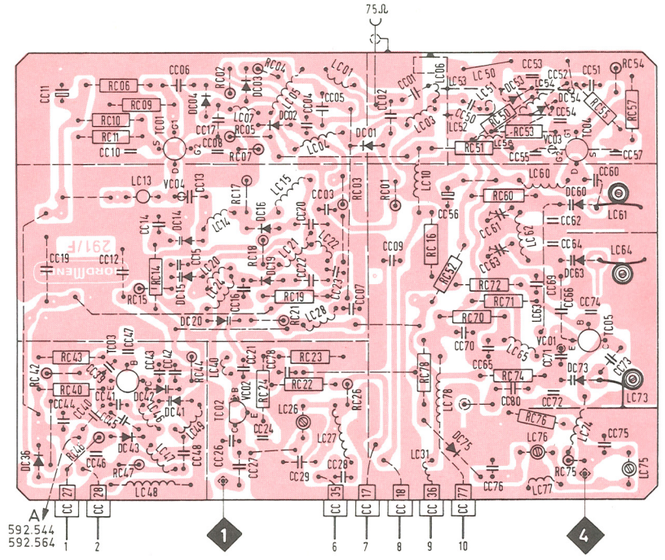




Leiterplatte Tuner
*P.C.B. tuner* 592
Piastra tuner
Lötseite – *Soldered side* – La

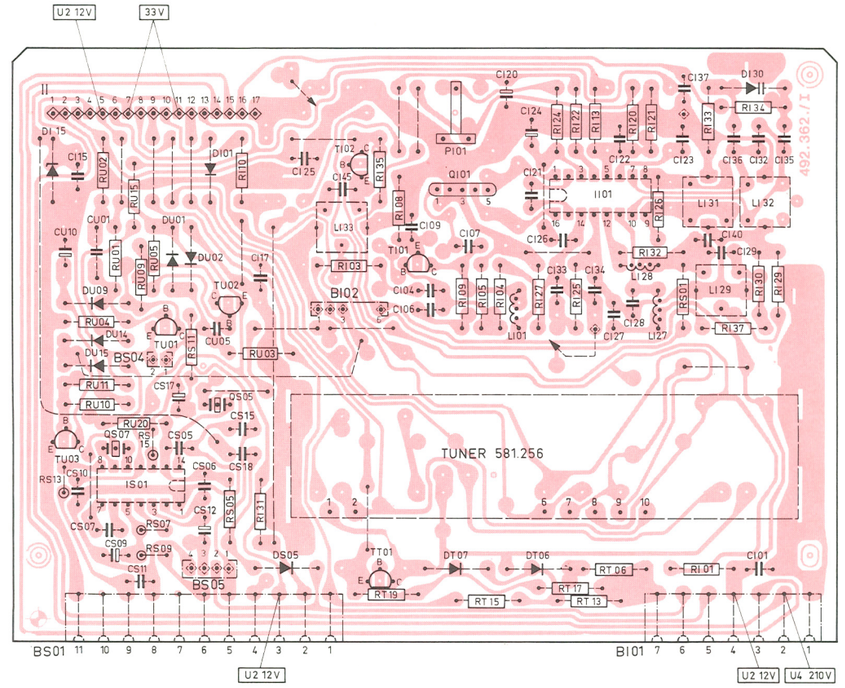
plett
*plete*
pleto
1



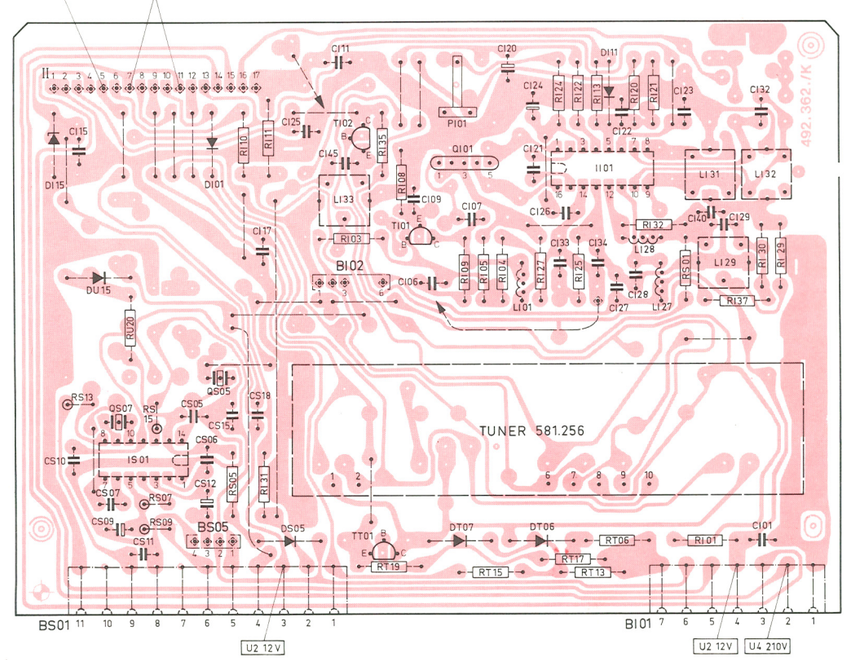

Leiterplatte Tuner
*P.C.B. tuner* 592.571
Piastra tuner
Lötseite – *Soldered side* – Lato saldature



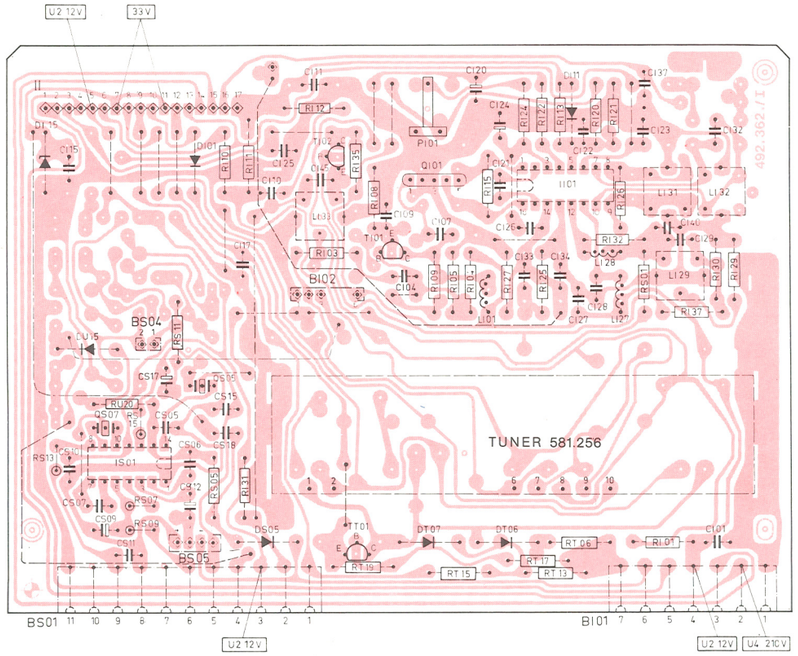



Leiterplatte HF-Modul
*P.C.B. RF module* H 592.511
Piastra modulo AF
Lötseite – *Soldered side* – Lato saldature

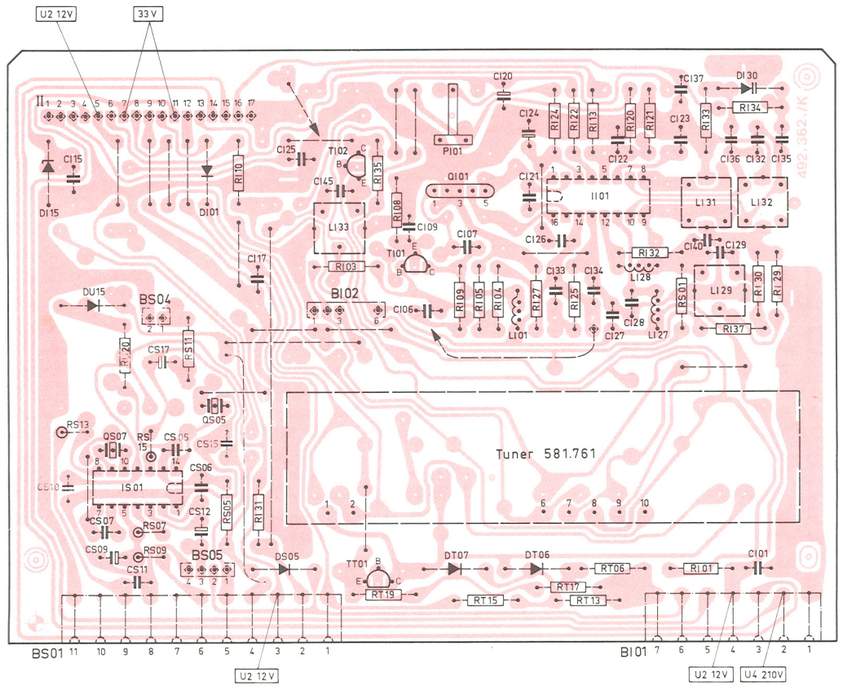



Leiterplatte HF-Modul
*P.C.B. RF module* H 592.600
Piastra modulo AF
Lötseite – *Soldered side* – Lato saldature




Leiterplatte HF-Modul
*P.C.B. RF module* 592.601
Piastra modulo AF

Lötseite – *Soldered side* – Lato saldature

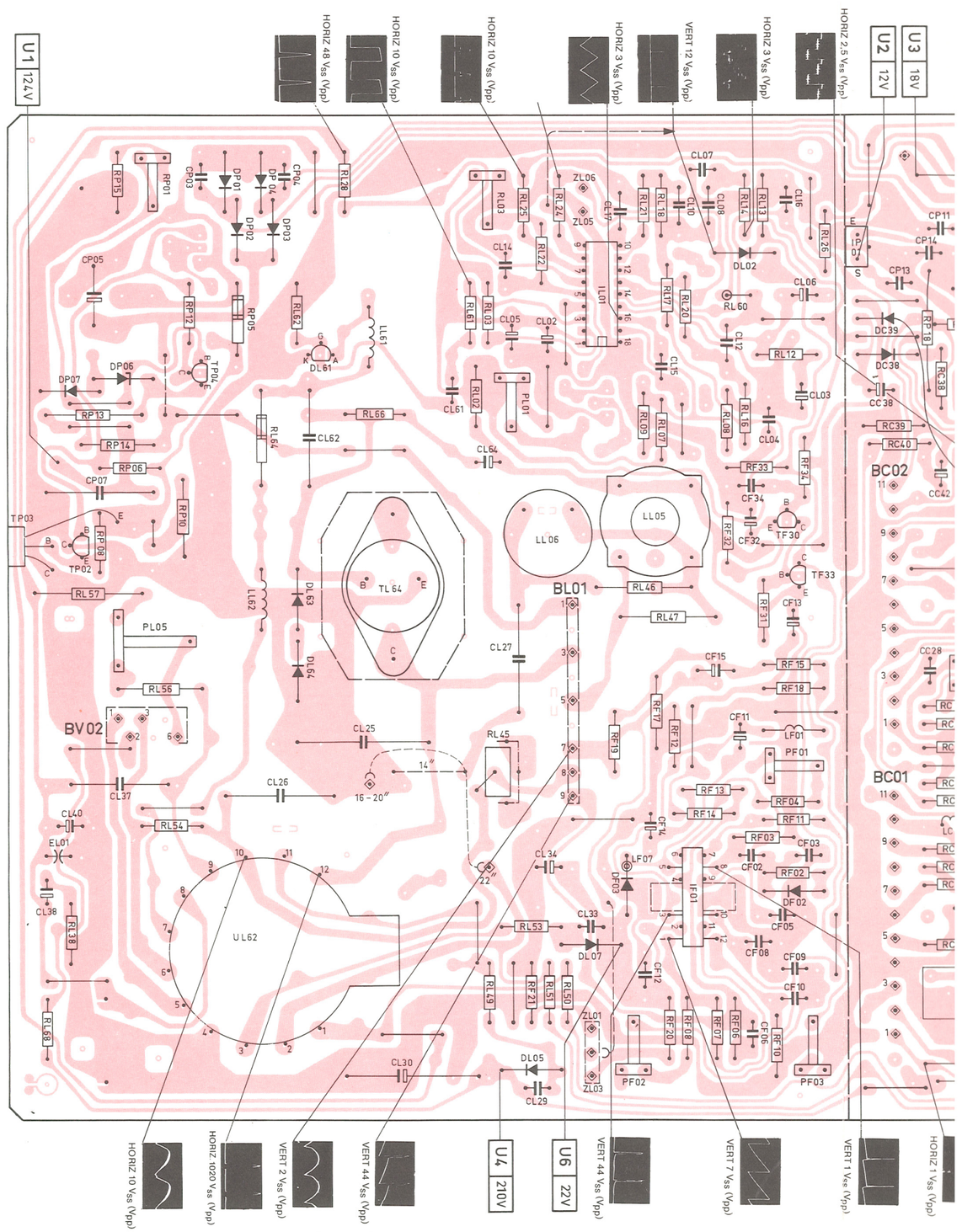



Leiterplatte HF-Modul
*P.C.B. RF module* H 592.602
Piastra modulo AF

Lötseite – *Soldered side* – Lato saldature

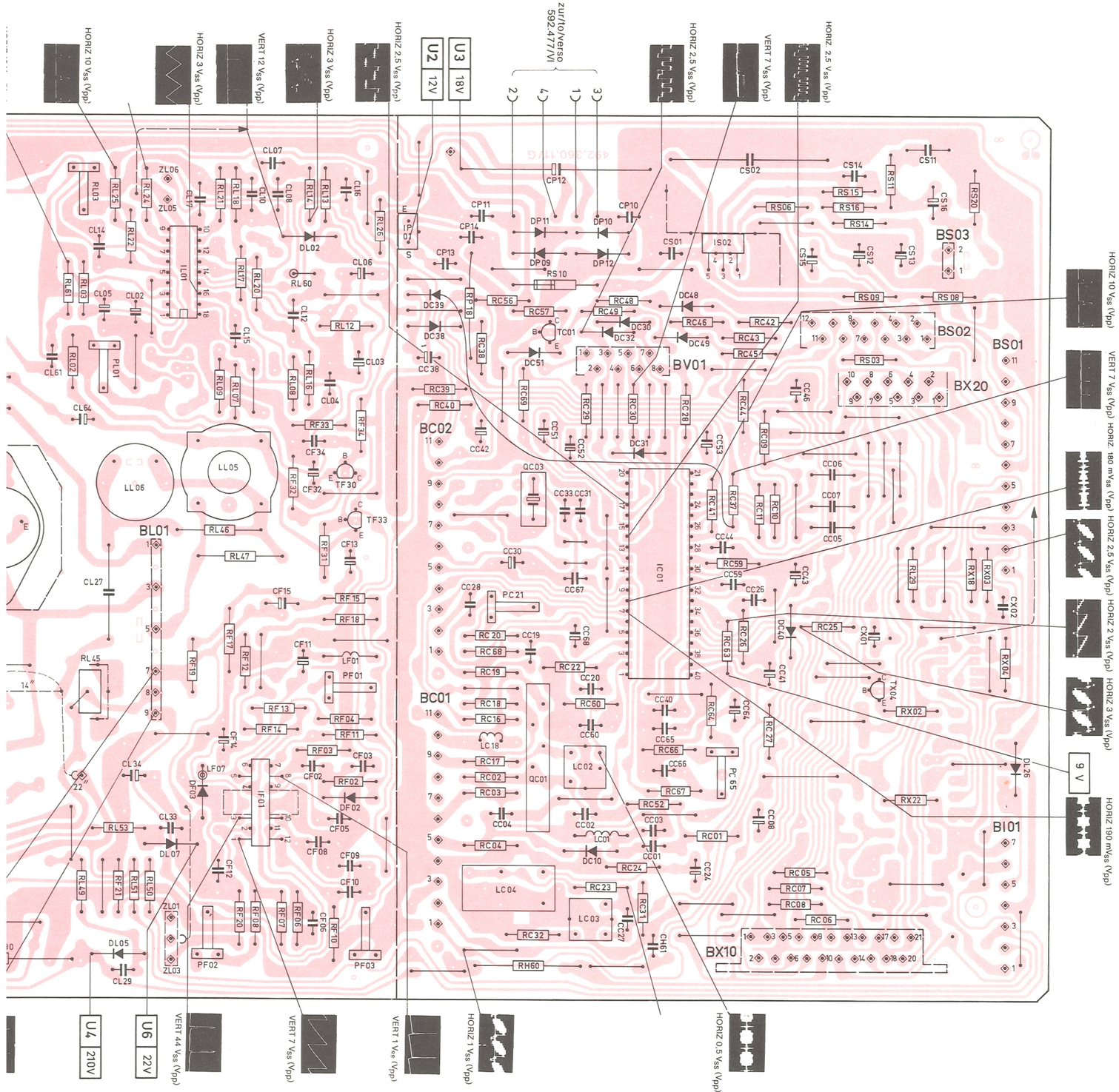


SERVICE-POSITION



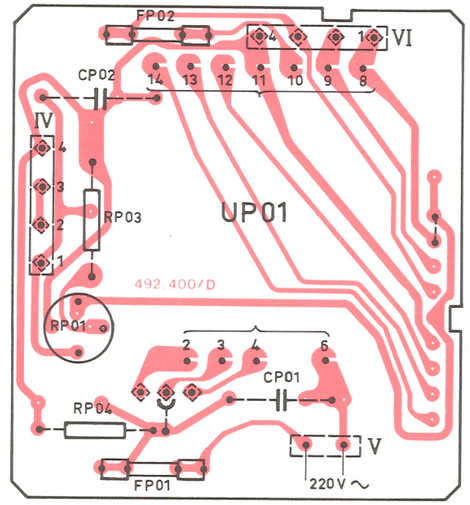

Grundplatte
*Basic P.C.B.* 592.360
Piastra di base

Lötseite – *Soldered side* – Lato saldature

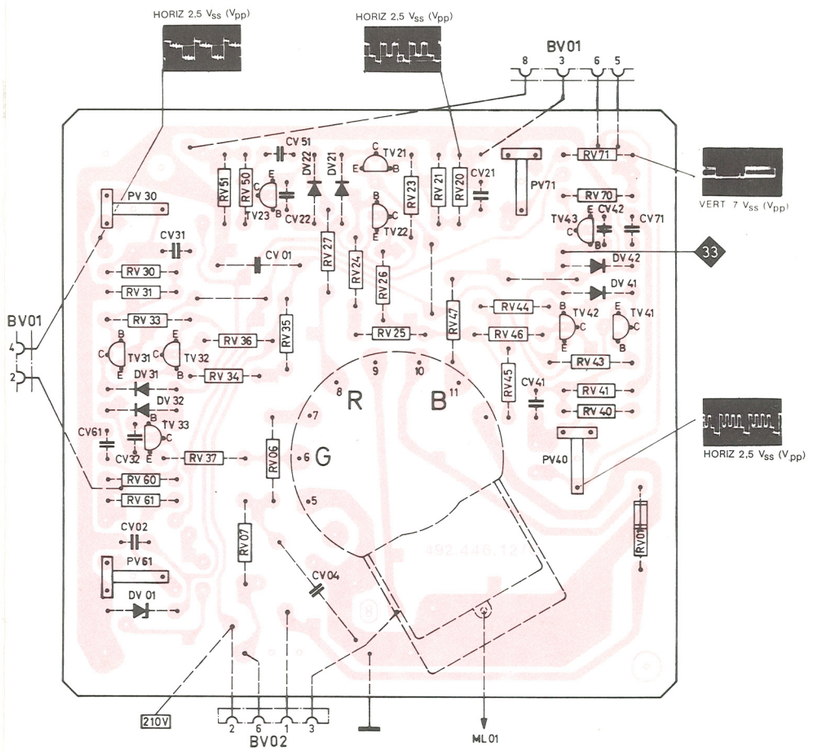



aldature

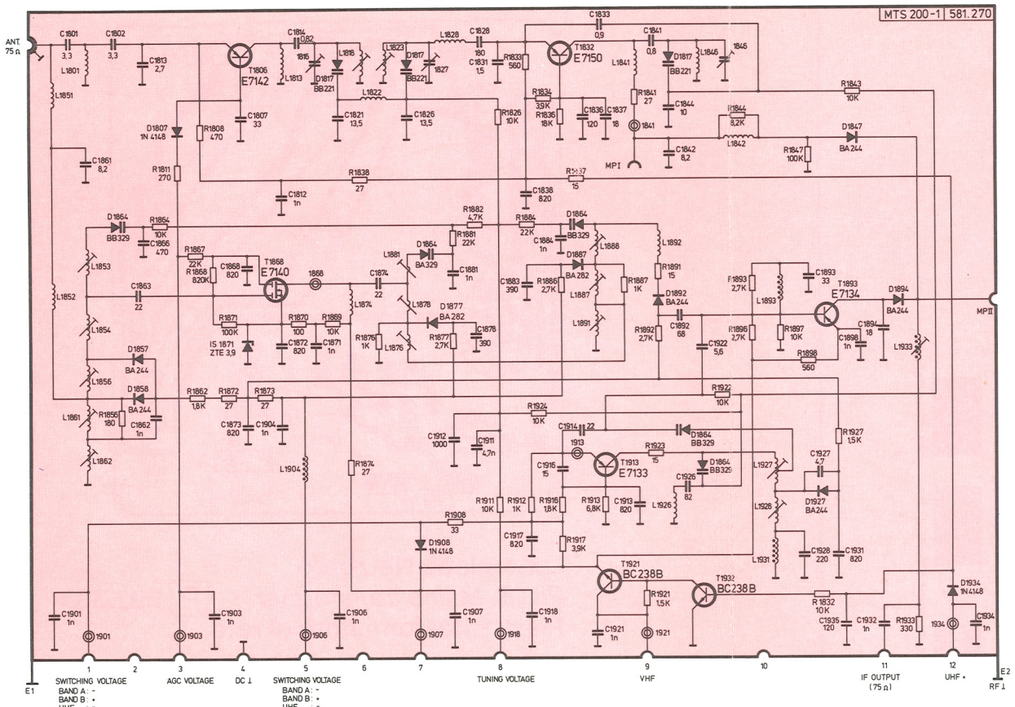





Leiterplatte Netztrafo
*P.C.B. Mains transformer* P 592.363
Piastra trasformatore di rete
Lötseite – *Soldered side* – Lato saldature



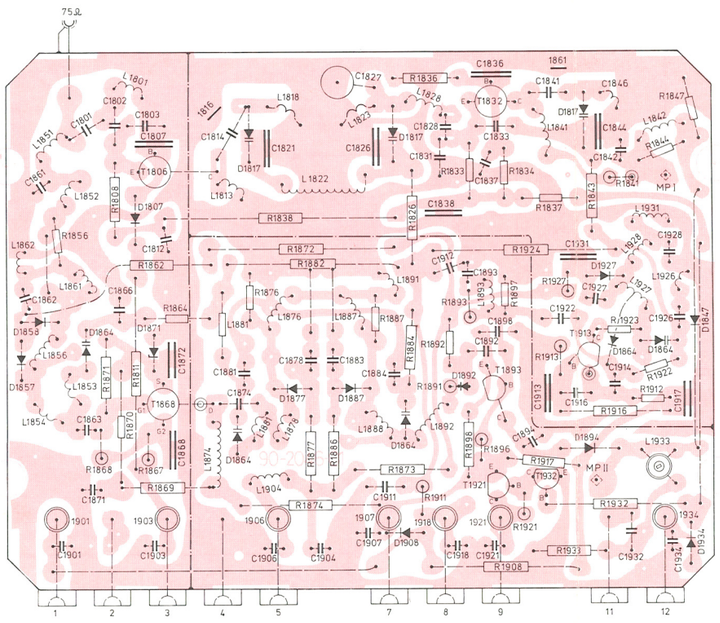

Leiterplatte Video/Bildrohr
*P.C.B. Video/CRT* V 592.547/548/549
Piastra video/cinescopio
Lötseite – *Soldered side* – Lato saldature




Tuner, komplett
*Tuner, complete*
Tuner, completo

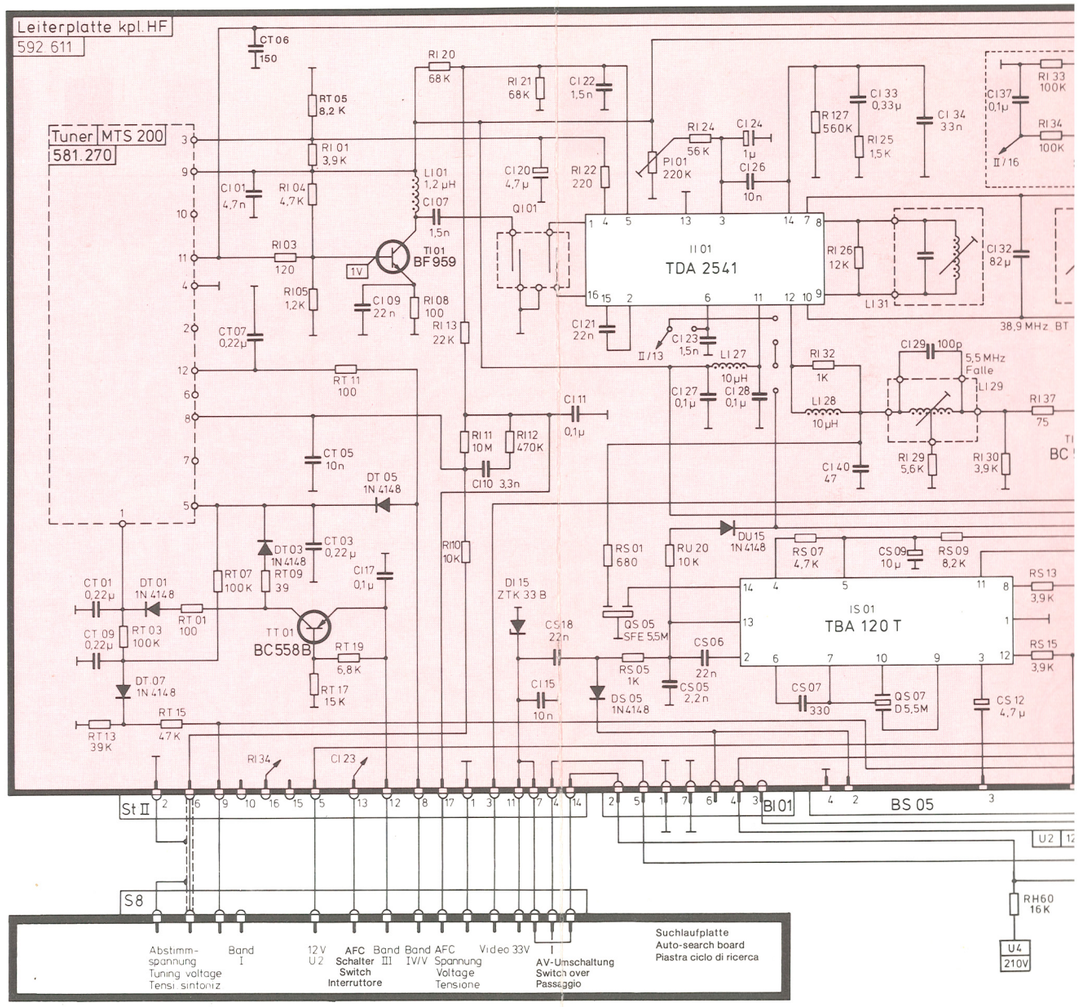
C 581.270

nur für HF-Modul
*only for RF modulo* 592.611
soltanto per modulo AF

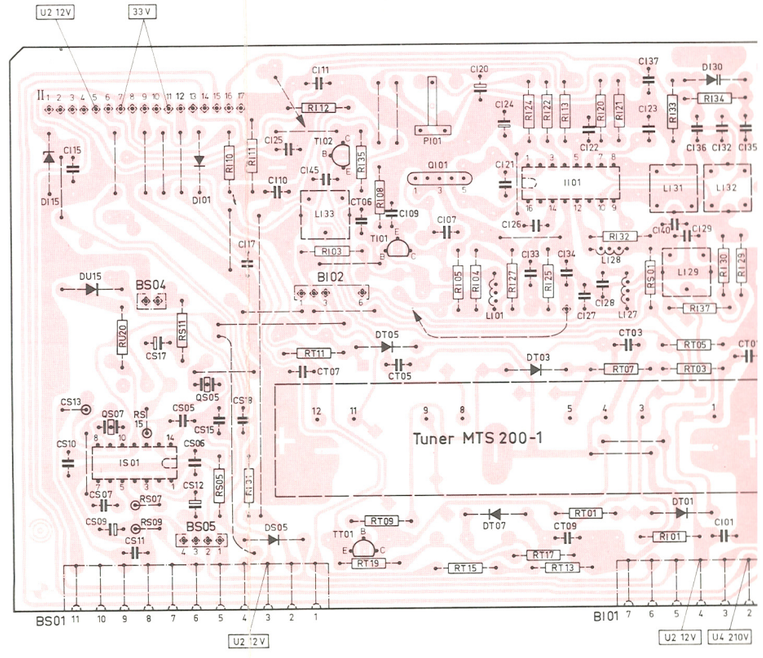


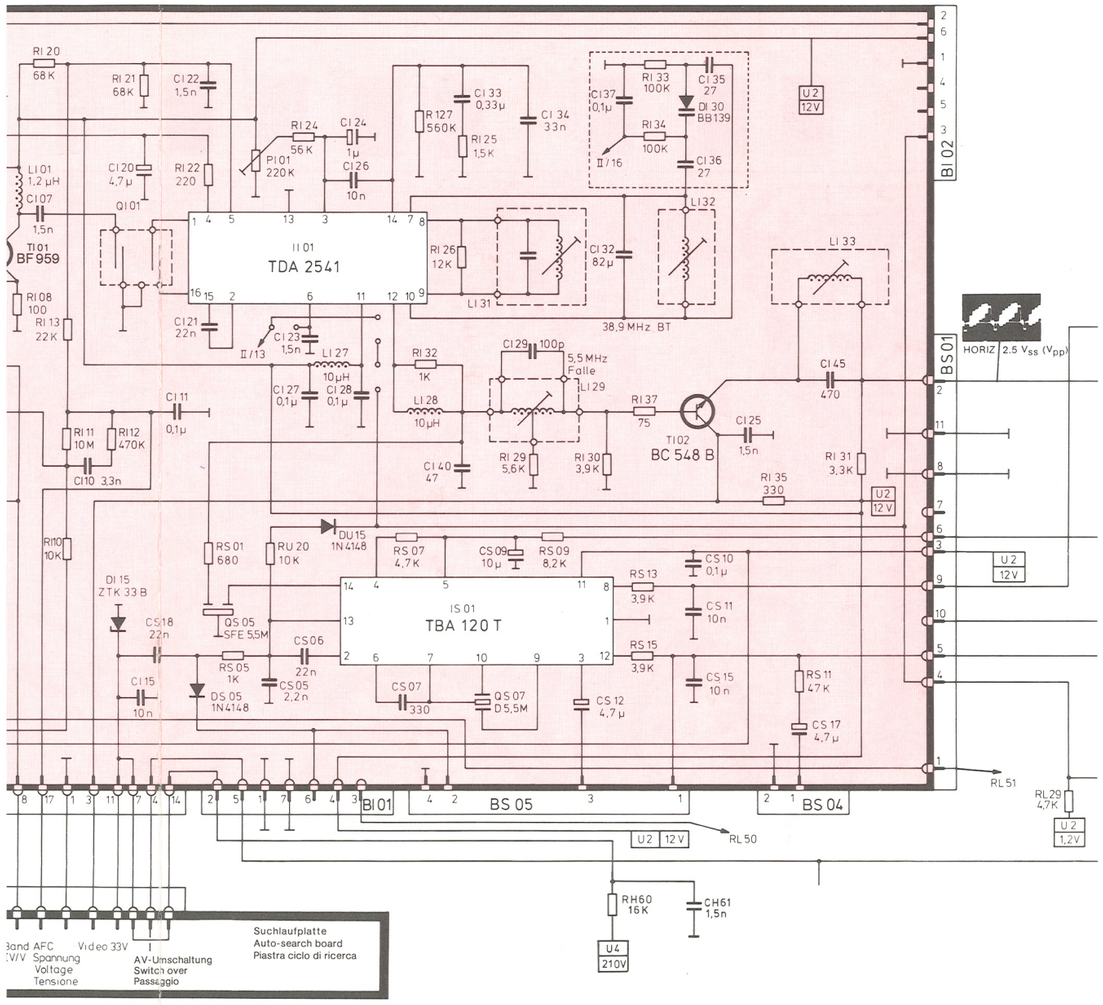
Leiterplatte für Tuner
*P.C.B. for tuner* 581.270
Piastra per tuner
Lötseite — *Soldered side* — Lato saldature

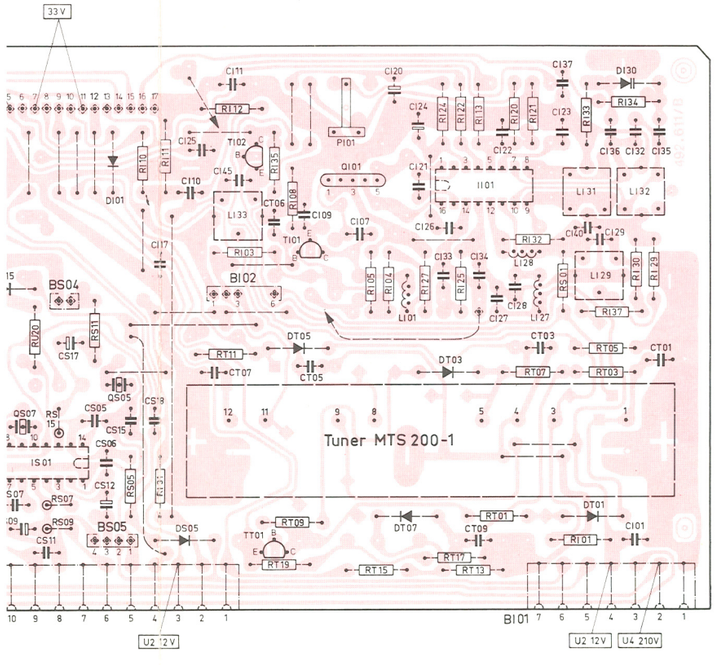





HF-Modul
*RF module* H 592.611
Modulo AF






Leiterplatte HF-Modul
*P.C.B. RF module*
Piastra modulo AF

H 592.611

Lötseite – *Soldered side* – Lato saldature



NORDMENDE

# Modulliste
# Module list
# Lista moduli

## FFS-Chassis, kpl. F 8
780.536/781.536/782.536

| Pos. | Art.-Nr. Part No. No. articolo | Bezeichnung | Part | Descrizione |
|---|---|---|---|---|
| | | **Einheiten, Module:** | **Units, modules:** | **Gruppi, Moduli:** |
| H | 592.362.A | **HF-Modul, kpl.**<br>(für Chassis 780.536.A) | **RF module, cpl.**<br>(for chassis 780.536.A) | **Modulo AF, cpl.**<br>(per telaio 780.536.A) |
| H | 592.399.A | **HF-Modul, kpl.**<br>(für Chassis 780.536.B) | **RF module, cpl.**<br>(for chassis 780.536.B) | **Modulo AF, cpl.**<br>(per telaio 780.536.B) |
| H | 592.453 | **HF-Modul, kpl.**<br>(für Chassis 780.536.C) | **RF module, cpl.**<br>(for chassis 780.536.C) | **Modulo AF, cpl.**<br>(per telaio 780.536.C) |
| H | 592.510<br>1) 592.600 | **HF-Modul, kpl.**<br>(für Chassis 780.536.A<br>781.536.A/R) | **RF module, cpl.**<br>(for chassis 780.536.A<br>781.536.A/R) | **Modulo AF, cpl.**<br>(per telaio 780.536.A<br>781.536.A/R) |
| H | 592.511 | **HF-Modul, kpl.**<br>(für Chassis 780.536.B<br>781.536.B) | **RF module, cpl.**<br>(for chassis 780.536.B<br>781.536.B) | **Modulo AF, cpl.**<br>(per telaio 780.536.B<br>781.536.B) |
| H | 592.512<br>1) 592.601<br>1) 592.611 | **HF-Modul, kpl.**<br>(für Chassis 780.536.L<br>781.536.E/L/U<br>782.536.K/L) | **RF module, cpl.**<br>(for chassis 780.536.L<br>781.536.E/L/U<br>782.536.K/L) | **Modulo AF, cpl.**<br>(per telaio 780.536.L<br>781.536.E/L/U<br>782.536.K/L) |
| H | 592.513<br>1) 592.602 | **HF-Modul, kpl.**<br>(für Chassis 780.536.C<br>781.536.C/S<br>782.536.C/D) | **RF module, cpl.**<br>(for chassis 780.536.C<br>781.536.C/S<br>782.536.C/D) | **Modulo AF, cpl.**<br>(per telaio 780.536.C<br>781.536.C/S<br>782.536.C/D) |
| H | 592.610 | **HF-Modul, kpl.**<br>(für Chassis 782.536.A) | **RF module, cpl.**<br>(for chassis 782.536.A) | **Modulo AF, cpl.**<br>(per telaio 782.536.A) |
| C | 563.767 | **Tuner-Modul, Kabel TV**<br>(für Chassis 780.536.C<br>781.536.C/S) | **Tuner module, cable TV**<br>(for chassis 780.536.C<br>781.536.C/S) | **Modulo tuner, TV a cavo**<br>(per telaio 780.536.C<br>781.536.C/S) |
| C | 581.256 | **Kombituner, Kabel TV**<br>(für Chassis 780.536.A/B/F/L/P<br>781.536.A/B/E/L/R/T/U/V<br>782.536.A/L) | **Combituner, cable TV**<br>(for chassis 780.536.A/B/F/L/P<br>781.536.A/B/E/L/R/T/U/V<br>782.536.A/L) | **Modulo tuner, TV a cavo**<br>(per telaio 780.536.A/B/F/L/P<br>781.536.A/B/E/L/R/T/U/V<br>782.536.A/L) |
| C | 581.761 | **Tuner-Modul, Kabel TV**<br>(für Chassis 780.536.C<br>781.536.C/S<br>782.536.C/D) | **Tuner module, cable TV**<br>(for chassis 780.536.C<br>781.536.C/S<br>782.536.C/D) | **Modulo tuner, TV a cavo**<br>(per telaio 780.536.C<br>781.536.C/S<br>782.536.C/D) |
| C | 581.270 | **Tuner-Modul, MTS 200-1**<br>(nur HF-Modul 592.611) | **Tuner module**<br>(RF-module 592.611 only) | **Modulo tuner**<br>(solo modulo AF 592.611) |
| C | 592.440 | **Zusatz-Chromamodul** | **Supp. chroma module** | **Modulo chroma suppl.** |
| U | 592.428 | **Zusatz-Vertikalmodul** | **Supp. vertical module** | **Modulo verticale suppl.** |
| U | 592.474 | **Zusatz-Vertikalmodul** | **Supp. vertical module** | **Modulo verticale suppl.** |
| V | 592.366.A | **Bildrohranschlußplatine, kpl.**<br>(für Chassis 780.536.A/B/C/F) | **P.C.B., cpl., CRT socket**<br>(for chassis 780.536.A/B/C/F) | **Piastra zoccolo cinescopio, cpl.**<br>(per telaio 780.536.A/B/C/F) |
| V | 592.368 | **Bildrohranschlußplatine, kpl.**<br>(für Chassis 780.536.A/B/C/F/L/P) | **P.C.B., cpl., CRT socket**<br>(for chassis 780.536.A/B/C/F/L/P) | **Piastra zoccolo cinescopio, cpl.**<br>(per telaio 780.536.A/B/C/F/L/P) |
| V | 592.547 | **Bildrohranschlußplatine, kpl.**<br>(für Chassis 781.536.A/B) | **P.C.B., cpl., CRT socket**<br>(for chassis 781.536.A/B) | **Piastra zoccolo cinescopio, cpl.**<br>(per telaio 781.536.A/B) |
| V | 592.548 | **Bildrohranschlußplatine, kpl.**<br>(für Chassis 780.536.A/B/C/F/L/P<br>781.536.A/B/C/E/L/T/V) | **P.C.B., cpl., CRT socket**<br>(for chassis 781.536.A/B/C/F/L/P<br>781.536.A/B/C/E/L/T/V) | **Piastra zoccolo cinescopio, cpl.**<br>(per telaio 781.536.A/B/C/F/L/P<br>781.536.A/B/C/E/L/T/V) |
| V | 592.549 | **Bildrohranschlußplatine, kpl.**<br>(für Chassis 781.536.R/S/T/U/V) | **P.C.B., cpl., CRT socket**<br>(for chassis 781.536.R/S/T/U/V) | **Piastra zoccolo cinescopio, cpl.**<br>(per telaio 781.536.R/S/T/U/V) |
| V | 592.596 | **Bildrohranschlußplatine, kpl.**<br>(für Chassis 782.536.A/C/D/K/L) | **P.C.B., cpl., CRT socket**<br>(for chassis 782.536.A/C/D/K/L) | **Piastra zoccolo cinescopio, cpl.**<br>(per telaio 782.536.A/C/D/K/L) |

1) Nur in Verbindung mit TDA 2594 (IL01)

1) In conjunction with TDA 2594 (IL 01) only

1) Soltanto in collegamento con TDA 2594 (IL01)

**Service-Hinweis**

Bei Ersatzteilbestellungen bitte unbedingt die Ersatzteilnummer angeben. Vollständige Ersatzteillisten befinden sich auf Microfilm.

**Service Note**

When ordering spare parts it is absolutely essential that the spare part no. be given. Complete spare parts lists can be taken from microfilm.

**Istruzione per il servizio assistenza**

Per la consegna di parti di ricambio si pregha di indicare il numero della parte di ricambio. Liste parti ricambio complete si trovono su microfilm.

Änderungen vorbehalten · Modification rights reserved · Con riserva di modifiche · NORDMENDE Vertriebs-GmbH & Co. OHG · Postfach 44 8508 · 2800 Bremen 44 · 121-01

## Einstellarbeiten

Vor den Einstellungen soll das Gerät ca. 20 Minuten, davon 10 Minuten bei weiß ausgeleuchtetem Bildschirm, betrieben werden. (Kein Antennensignal.) Durch das Einschalten wird das Gerät automatisch entmagnetisiert, sofern es mindestens 5 Minuten ausgeschaltet war, denn der im Stromkreis der Entmagnetisierungsspule liegende PTC-Widerstand erreicht erst dann seinen Anfangssollwert. Eine zusätzliche Entmagnetisierung ist nur erforderlich, wenn die Bildröhre nach dem Einschalten des Gerätes einer äußeren magnetischen Beeinflussung ausgesetzt war.

**Zeilenfrequenz**

Antennensignal. Meßpunkt TP ④ des Horizontalgenerators an Masse legen. Mit PL 01 den Zeilenfang auf Schwebung einstellen. Kurzschluß beseitigen.

**Netzteil**

Netzspannung auf 220 V. Kontrast- und Helligkeitsregler auf Minimum. U 1 auf 124 V ± 1 V kontrollieren. Mit PP 01 gegebenenfalls nachstellen.

**Bildbreite**

Mit LL 05 einstellen.

**Vertikalsynchronisation**

Mit PF 01 den Bildfang einstellen.

**Vertikalamplitude und Linearität**

Bei Kreistestbild mit den Reglern PF 03 (Bildhöhe) und PF 02 (Linearität) ein optimal lineares Bild einstellen.

**Horizontale Phasenlage**

Phase mit PL 03 Raster und Bild zur Deckung bringen.

**Horizontale und vertikale Bildlage**

Horizontale Bildlage: Siehe Horizontale Phasenlage.

Durch Umstecken der Verbindung an RF 20 bzw. RF 21 die vertikale Bildlage einstellen.

**Schärfe**

Bei Gittertestbild und mittlerem Strahlstrom mit PL 06 auf optimale Schärfe in horizontaler und vertikaler Richtung einstellen.

**Weißabgleich**

Grautestbild empfangen. An Punkt 12 vom Stecker BS 02 mit Kontrastregler 5,5 V einstellen. Oszilloskop an TP ㉝ und 60 $V_{SS}$ mit Regler PV 40 (auf der Bildrohrplatte) einstellen. Mit Weißwertregler PV 20 und PV 30 die hellen Stufen der Grautreppe farblos einstellen. Dabei sind Helligkeit und Kontrast so einzustellen, daß die Gradation linear verläuft.

**Einstellen der Schirmgitterspannung**

Helligkeit und Kontrast auf Minimum stellen. Mit Oszilloskop die Spannungen an den drei Katoden der Bildröhre messen. Die Katode mit der höchsten Spannung mit Regler PL 05 auf 180 V (Synchronimpulspegel) einstellen.

## Initial adjustments

Before any adjustments are carried out the receiver must be switched on for at least 20 minutes, 10 minutes of which must be with an illuminated screen. (No antenna signal.) When the receiver is first switched on automatic degaussing takes place. It must be switched off for a minimum of 5 minutes, to allow the PTC resistor in the current circuit of the demagnetizing coils to reach its starting value before automatic degaussing is again available. Supplementary degaussing is only necessary should the CRT come under an external magnetic influence after having been switched on.

**Line frequency**

Using an antenna signal, connect TP ④ of the horizontal generator to earth. Adjust PL 01 the line hold control so that the picture is almost locked-in. Remove the short circuit.

**Power unit**

Mains voltage set to 220 V. Contrast and brightness controls to minimum. Check U 1 for 124 V ± 1 V. If necessary re-adjust PP 01.

**Horizontal width**

Adjust with LL 05.

**Vertical synchronization**

Adjust PF 01 to lock-in the field synchronization.

**Vertical amplitude and linearity**

Using a circular test pattern, adjust PP 03 (Height) and PF 02 (Linearity) for an optimum picture.

**Horizontal phase position**

Adjust PL 03 to bring raster and picture to coincidence.

**Horizontal and vertical positioning**

Picture position – horizontal: See horizontal phase position.

Vertical position – adjust by changing over plug contacts RF 20 or RF 21 respectively.

**Focus**

Using a cross-hatch test pattern and with medium beam current, adjust PL 06 for optimum focus in the horizontal and vertical direction.

**White alignment**

Display a grey scale test pattern. Adjust the contrast control for 5,5 V on point 12 of plug BS 02. Connect an oscilloscope to TP ㉝ and adjust PV 40 on the CRT p. c. b. for 60 $V_{pp}$. Adjust the white value controls PV 30 and PV 20 so that the light steps of the grey scale pattern have no colour tint. For this the brightness and contrast controls must be set for linear gradation of the test pattern.

**Adjustment of the screen grid voltage**

Set the brightness and contrast controls to minimum. Using an oscilloscope, measure the three cathode voltages of the CRT. Adjust the cathode with the highest voltage to 180 V (sync pulse level) with PL 05.

## Operazioni di messa a punto

Prima degli operazioni di messa a punto l'apparecchio deve venir azionato per ca. 20 minuti, da ciò 10 minuti con schermo illuminato bianco. (Senza segnale in antenna.) Il televisore viene automaticamente smagnetizzato per l'inserimento in quanto che sia stato spento da almeno 5 minuti, poichè la resistenza PTC trovandosi nel circuito della bobina di smagnetizzazione raggiunge soltanto alora il suo valore dovuto iniziale. Una smagnetizzazione supplementare occorre soltanto se il cinescopio è stato influenzato da un campo magnetico esterno dopo l'inserimento dell'apparecchio.

**Frequenza di riga**

Introdurre un segnale in antenna. Collegare a massa il punto di misura TP ④ del generatore orizzontale. Con PL 01 regolare l'agganciamento orizzontale quasi al limite dell'immobilità. Togliere il cortocircuito.

**Alimentatore**

Tensione di rete regolata su 220 V. Portare al minimo i comandi del contrasto e della luminosità. Regolare U 1 su 124 V ± 1 V. Eventualmente aggiustare mediante PP 01.

**Ampiezza orizzontale**

Messa a punto con LL 05.

**Sincronizzazione verticale**

Regolare l'agganciamento verticale tramite PF 01.

**Ampiezza verticale e linearità**

Segnale di prova circolare. Effettuare una messa a punto ottimale della linearità dell'immagine tramite i comandi PF 03 (ampiezza verticale) e PF 02 (linearità).

**Posizione di fase orizzontale**

Portare a sovvraposizione con PL 03 raster e quadro.

**Posizione orizzontale e verticale dell'immagine**

Posizione dell'immagine, orizzontale: Vedi Posizione di fase orizzontale.

Messa a punto della posizione verticale dell'immagine spostando la connessione a RF 20 o RF 21.

**Messa a fuoco**

Messa a punto con monoscopio a griglia e corrente di fascio media. Regolare con PL 06 per una focalizzazione ottimale in direzione orizzontale e verticale.

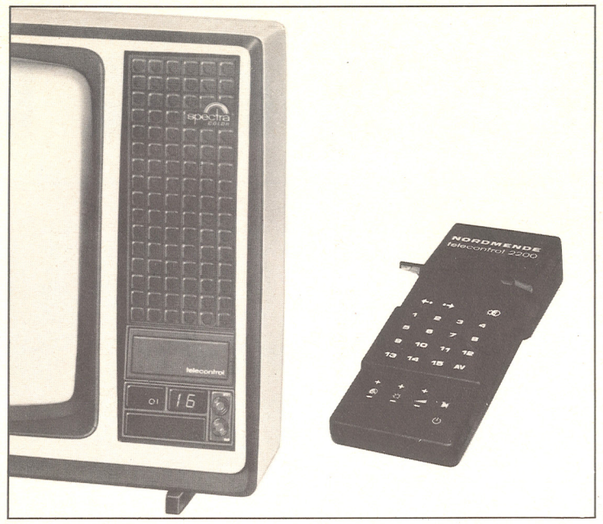
**Allineamento del bianco**

Sintonizzarsi su un monoscopio a scelta dei grigi. Regolare 5,5 V al punto 12 della spina BS 02 tramite il comando del contrasto. Collegare un oscilloscopio a TP ㉝ e regolare su 60 $V_{pp}$ con il comando PV 40 (sulla piastra video). Con i comandi del livello del bianco PV 20 e PV 30 regolare le gradazioni chiare della scala dei grigi in modo che non abbiano sfumature di colore. Inoltre occorre regolare la luminosità e il contrasto in modo che le gradazioni abbiano in andamento lineare.

**Messa a punto della tensione di griglia-schermo**

Portare al minimo i comandi della luminosità e del contrasto. Misurare le tensioni ai tre catodi del cinescopio mediante un oscilloscopio. Regolare il catodo con la tensione più alta su 180 V mediante il comando PL 05.

193.0391



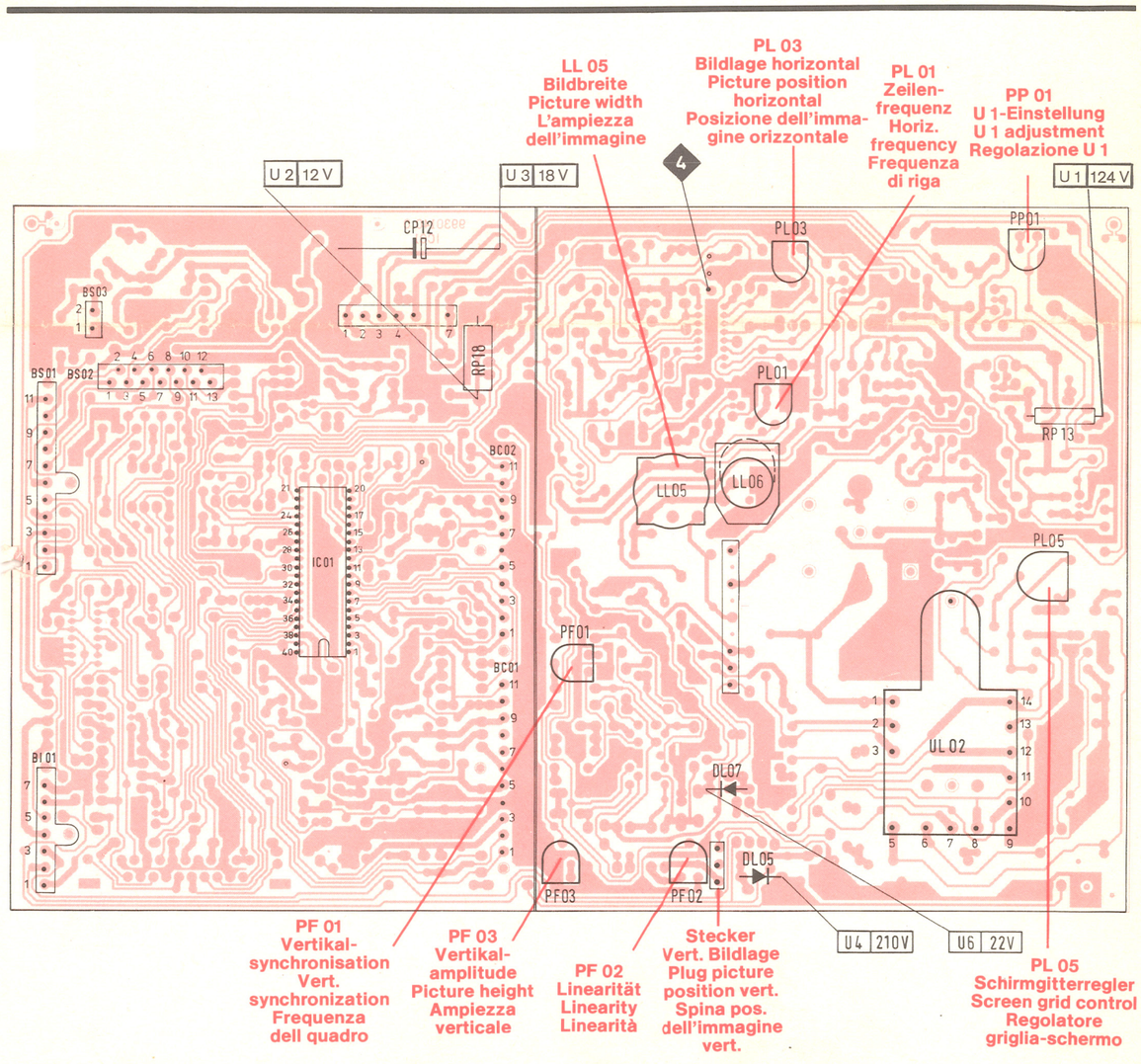
# NORDMENDE

# Service-Information

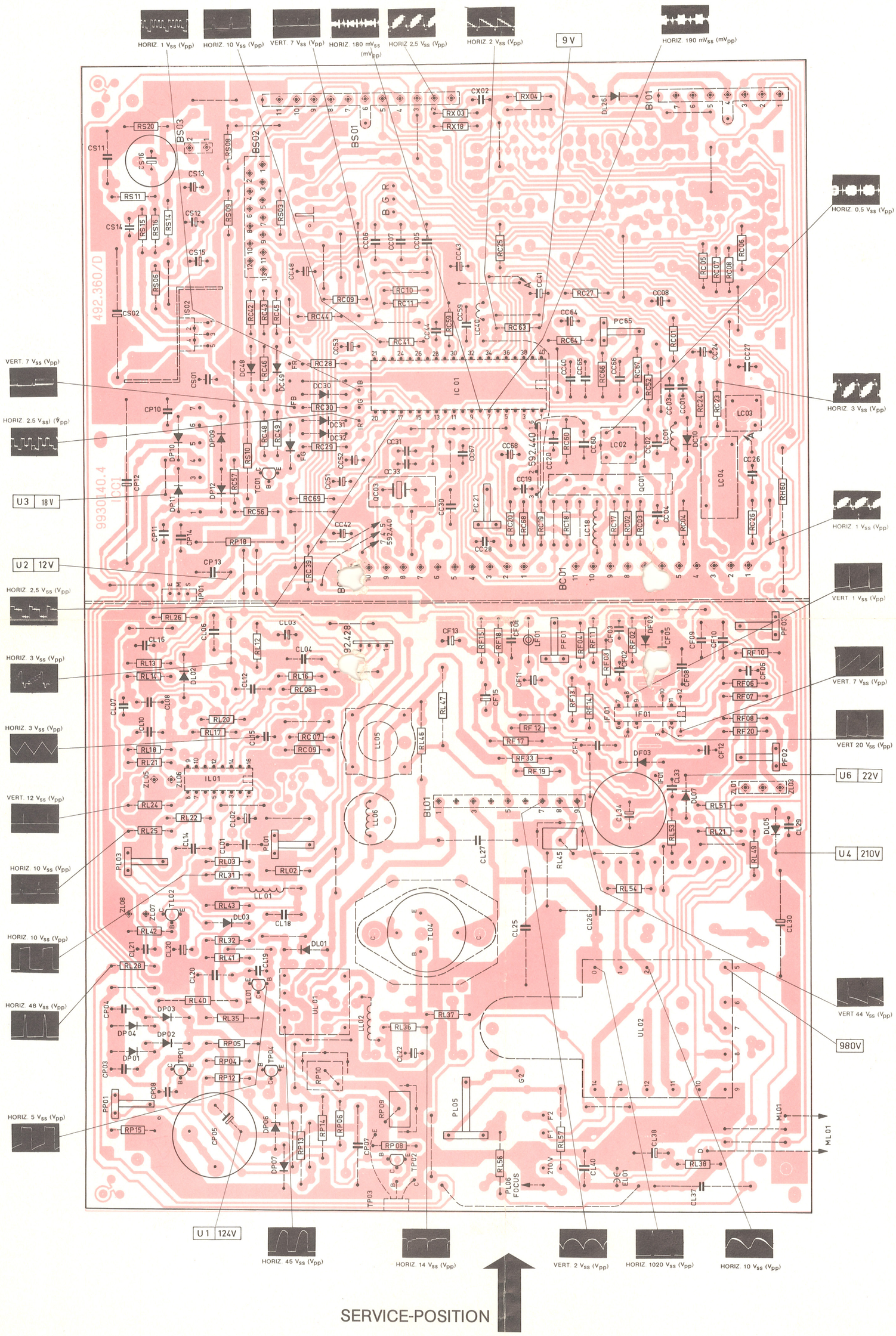
## Spectra-SK³-color

### telecontrol 2200

Chassis F 8




Diese Angaben und Hinweise sind ausschließlich für den Service des Fachhändlers bestimmt · Änderungen vorbehalten
*These instructions are for service dealers only · Subject to modification*
Questi dati e queste istruzioni sono riservati ai tecnici del servizio assistenza · Con riserva di modifiche




Grundplatte
*Basic P.C.B,*
Piastra di base

Gedruckte Seite – *Printed side* – Circuito stampato

**Bedienteilplatine**
**Control unit P.C.B.**
**Piastra elemento di comando**

16Ω

BS02 BS03

Chroma

Signale für Zusatzanschlüsse
Signals for supplementary connectors
Segnale per collegamenti supplementari

IC 01
TDA 3300 B*

Ton / Sound / Audio

IS02
TDA2006

X Entfällt bei Secam
X Not fitted with secam
X Sfuggire con Secam

SECAM-DECODER

nur bei TDA 3300
592.440*

IF01
TDA1170 S

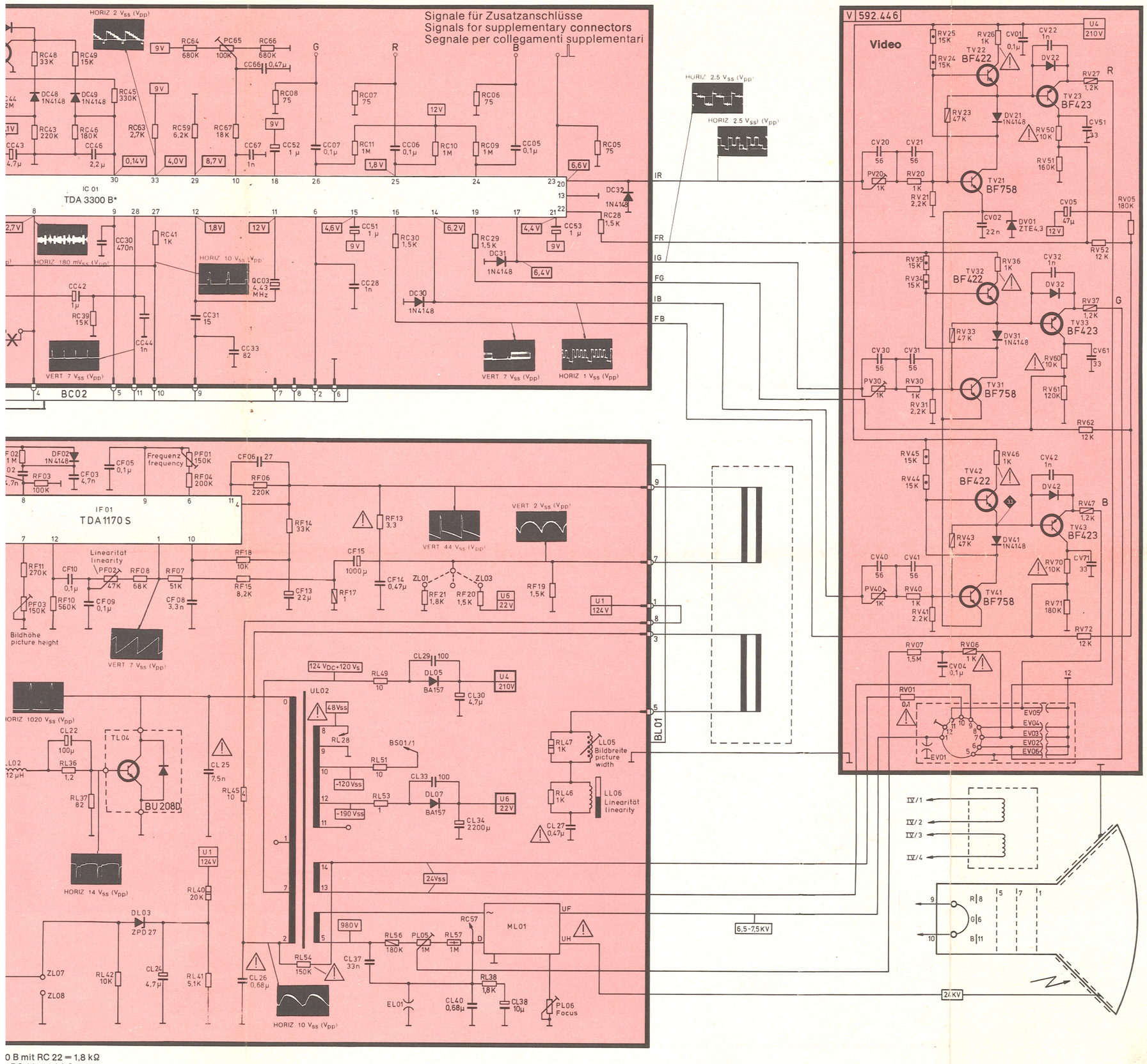
Vertikal

Horizontal
Orizzontale

IL01
TDA 2591/ 2593

592.428
592.474

*Wahlweise TDA 3300 mit Leiterplatte 592.440 oder TDA 3300 B mit RC 22 = 1,8 kΩ
*Alternative TDA 3300 with P.C.B. 592.440 or TDA 3300 B with RC 22 = 1,8 kΩ
*Alternativa TDA 3300 con piastra 592.440 o TDA 3300 B con RC 22 = 1,8 kΩ




0 B mit RC 22 = 1,8 kΩ
1 RC 22 = 1,8 kΩ
RC 22 = 1,8 kΩ

# Schaltbildhinweise
## *Circuit notes*
## Indicazioni sullo schema

Die in diesem Gerät entstehende Röntgenstrahlung ist ausreichend abgeschirmt.
Beschleunigungsspannung: max. 26 kV.

The X-ray radiation generated by this receiver is adequately screened.
Acceleration voltage: max. 26 kV.

Le radiazioni X generate in questo televisore sono sufficientemente schermate.
Tensione di accellerazione: max. 26 kV.

1 Meßpunkt / Test point / Punto di riferimento

Spannungen gemessen mit Instrument Ri ≧ 50 kOhm/V.
Oszillogramme gemessen mit Farbbalkensignal an Antenneneingang, FBAS-Signalspannung an BS 01/2 = 2,5 $V_{ss}$.
Soll der Farbabschalter außer Betrieb gesetzt werden, sind 12 V = über 1 kΩ an Punkt 5 TDA 3300 einzuspeisen.

Voltage measured with instrument Ri ≧ 50 kohm/V.
Oscillograms measured with colour bar signal to antenna input, composite signal voltage at BS 01/2 = 2,5 $V_{pp}$.
To put the colour killer out of operation, apply 12 V = over 1 kΩ to point 5 TDA 3300.

Tensioni misurate con strumento Ri ≧ 50 kOhm/V.
Oscillogrammi rilevati con segnale a barre di colore all'ingresso d'antenna, tensione del segnale FBAS al BS 01/2 = 2,5 $V_{pp}$.
Per metter fuori azione, collegare 12 V = attraverso 1 kΩ al punto 5 TDA 3300.

**ACHTUNG!**
Bildröhre und Ablenksystem sind eine festverbundene Einheit und vom Werk optimal eingestellt.
Folgende Punkte sind unbedingt zu beachten:
Keine Veränderung der Halskomponenten vornehmen.
Keine versiegelten Schrauben am Ablenksystem lösen.
Jeglichen Zugriff (Transport) an den Halskomponenten unterlassen.

**NOTE!**
Cathode ray tube and deflection system are a complete fixed unit which is optimally adjusted at the factory.
It is essential that the following points be observed.
Do not alter the position of the neck components.
Do not slacken any sealed screws.
Do not lift or hold the unit by the neck components.

**ATTENZIONE!**
Il cinescopio ed il giogo di deflessione formono un'unità solidamente collegata e sono regolati in modo ottimo dalla fabbrica.
E'indispensabile osservare le istruzioni seguenti:
Effettuare nessuna modificazioe sui componenti a collare.
Non togliere delle viti sigillate sul giogo di deflessione.
Per il trasporto mai sollevare l'apparecchio ai componenti a collare.

Sicherheitszeichen
Diese Bauteile sind bei Reparaturen nur durch die vom Hersteller geprüften und angegebenen Originalteile zu ersetzen, um die vorgesehene Betriebssicherheit zu gewährleisten.

Components designated by the safety symbol should, when necessary for repair, only be replaced by original parts produced and proofed by the manufacturer. Only then can the original operational safety be guaranteed.

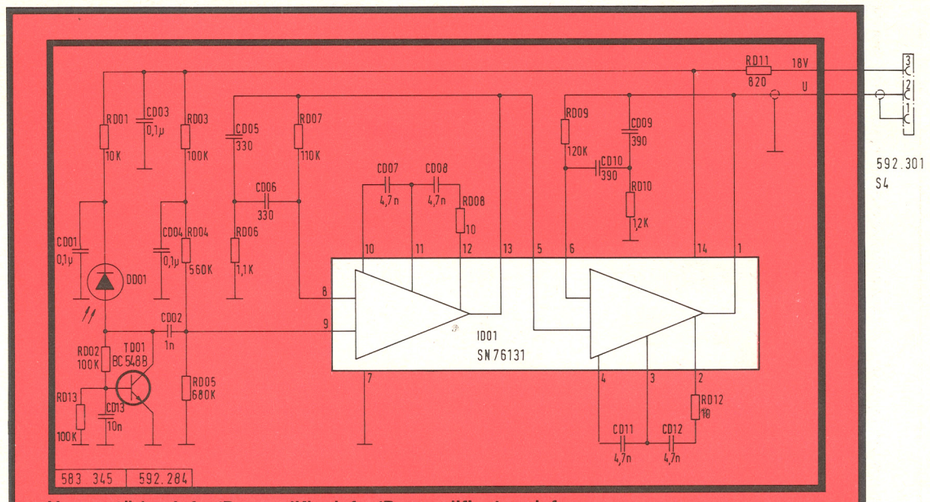
Contrassegno di sicurezza
Nel caso di riparazione questi elementi devono venire sostituiti soltanto per delle parti di ricambio originali controllati e designati da parte del fabbricante per garantire la sicurezza di funzionamento prevista.

NORDMENDE

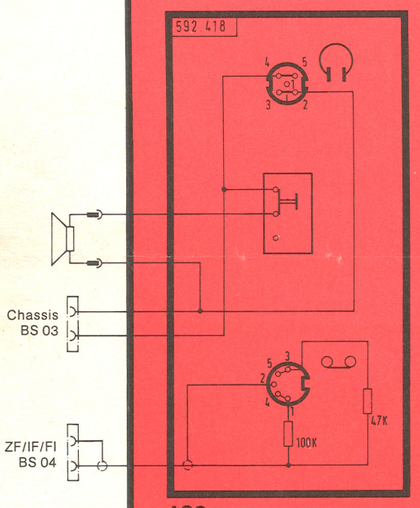
# Chassis F 8
780.536.B

195.639/I

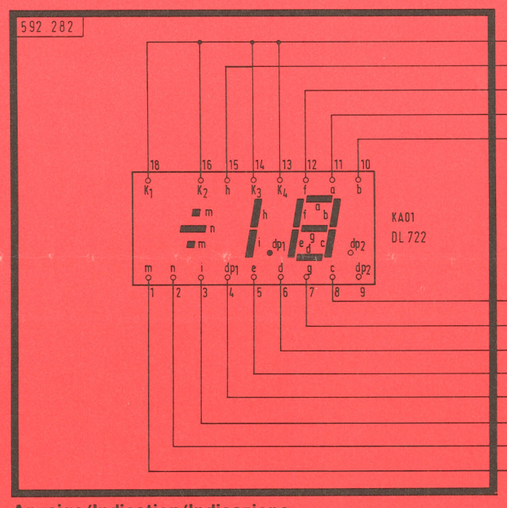
**Anzeigemodul**
**Indication module** **583.432**
**Modulo indicazione**



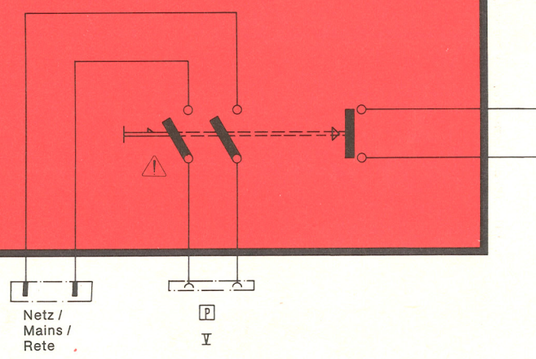

**Vorverstärker Infra/Preamplifier infra/Preamplificatore infra**



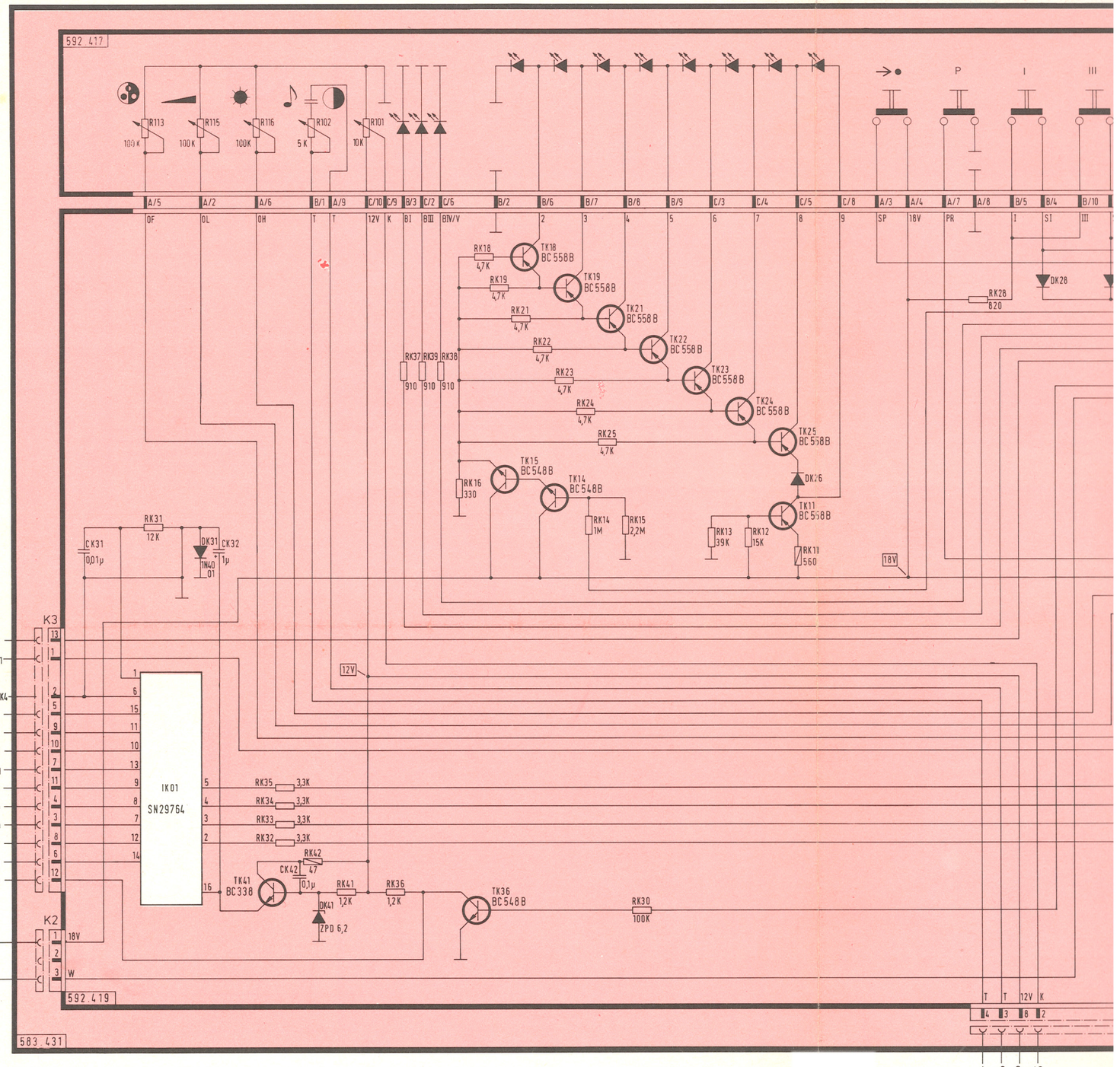

**ASC**



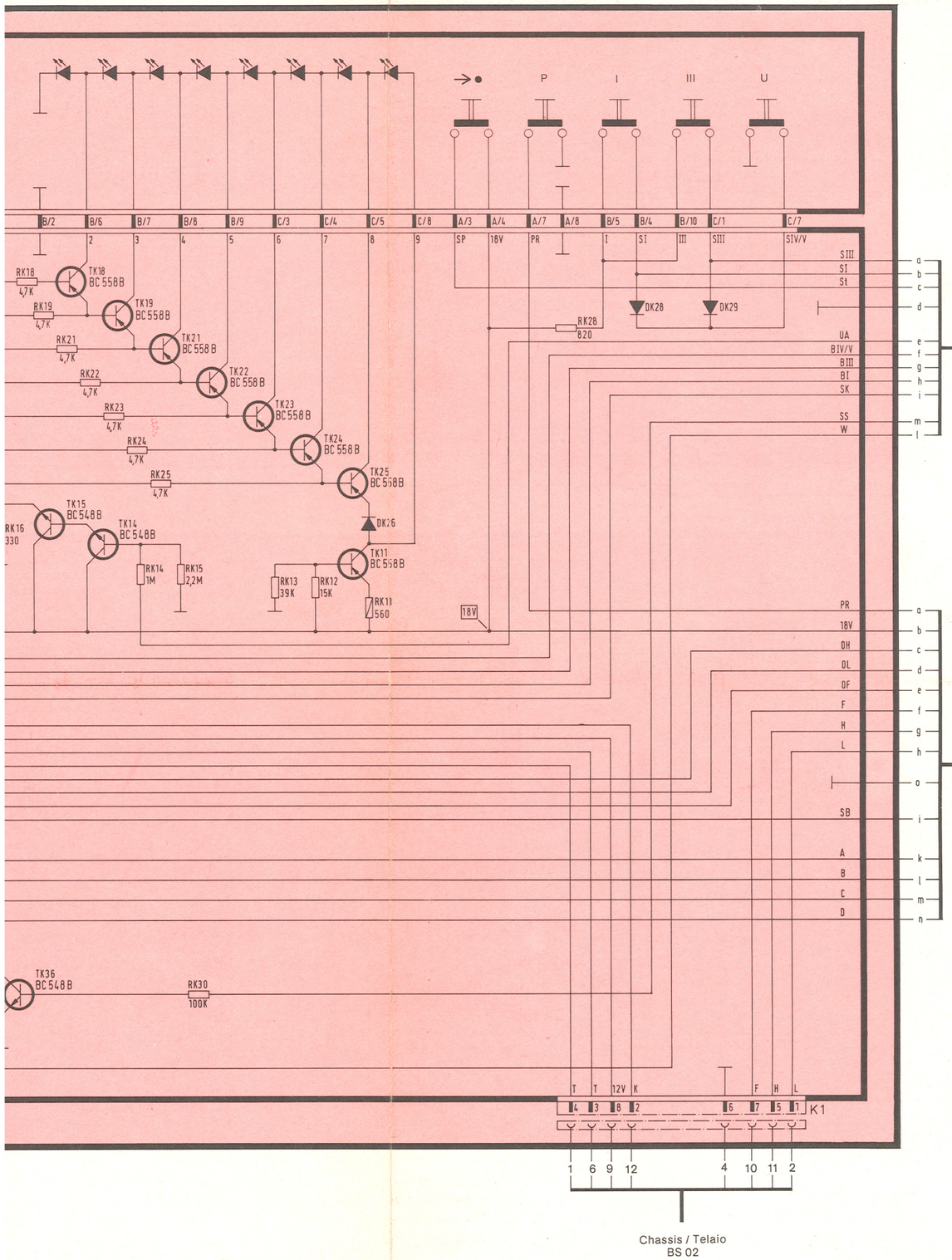

**Anzeige/Indication/Indicazione**

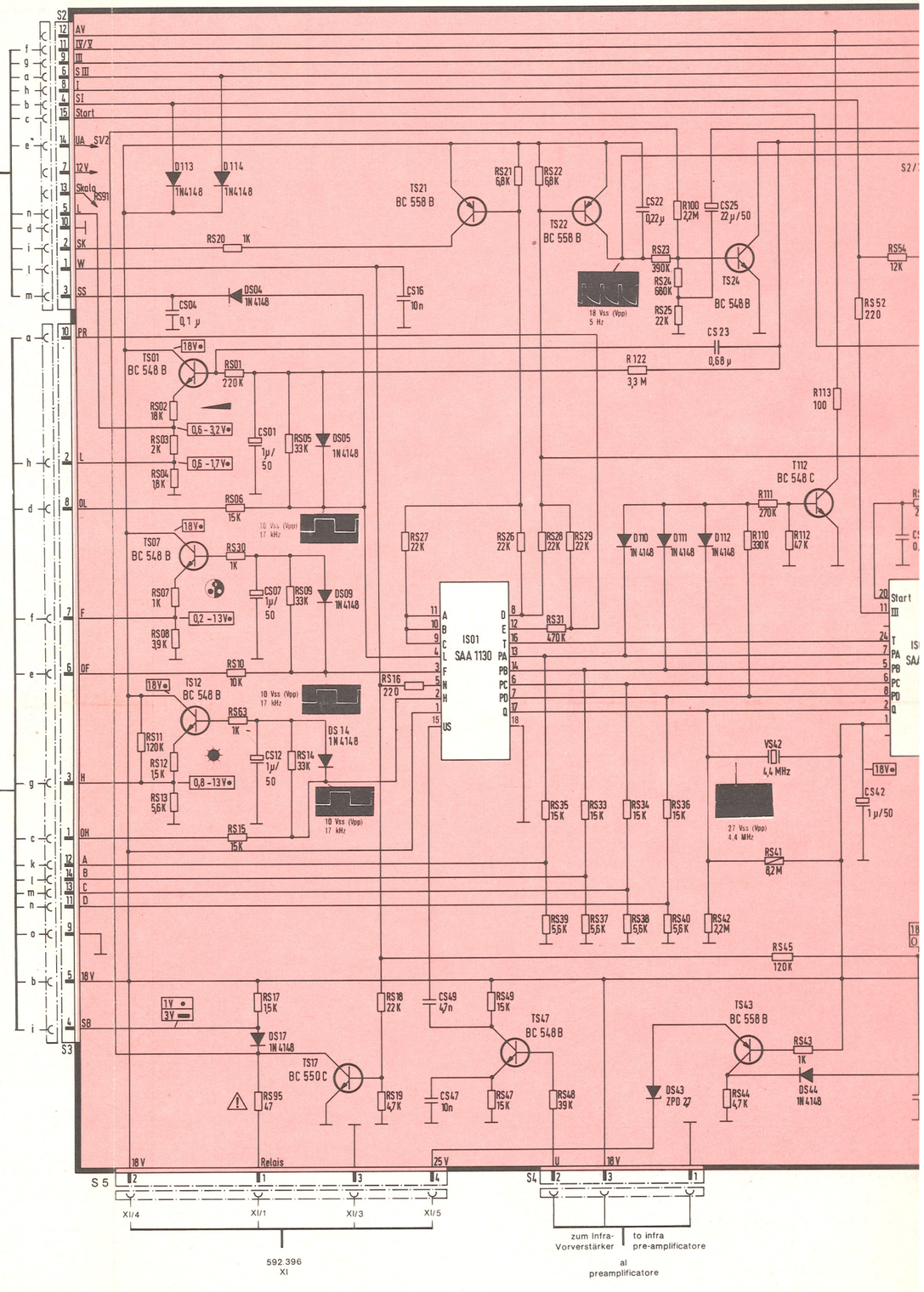



**Bedienungsmodul**
**Control panel module** **583.431**
**Elemento di comando modulo**

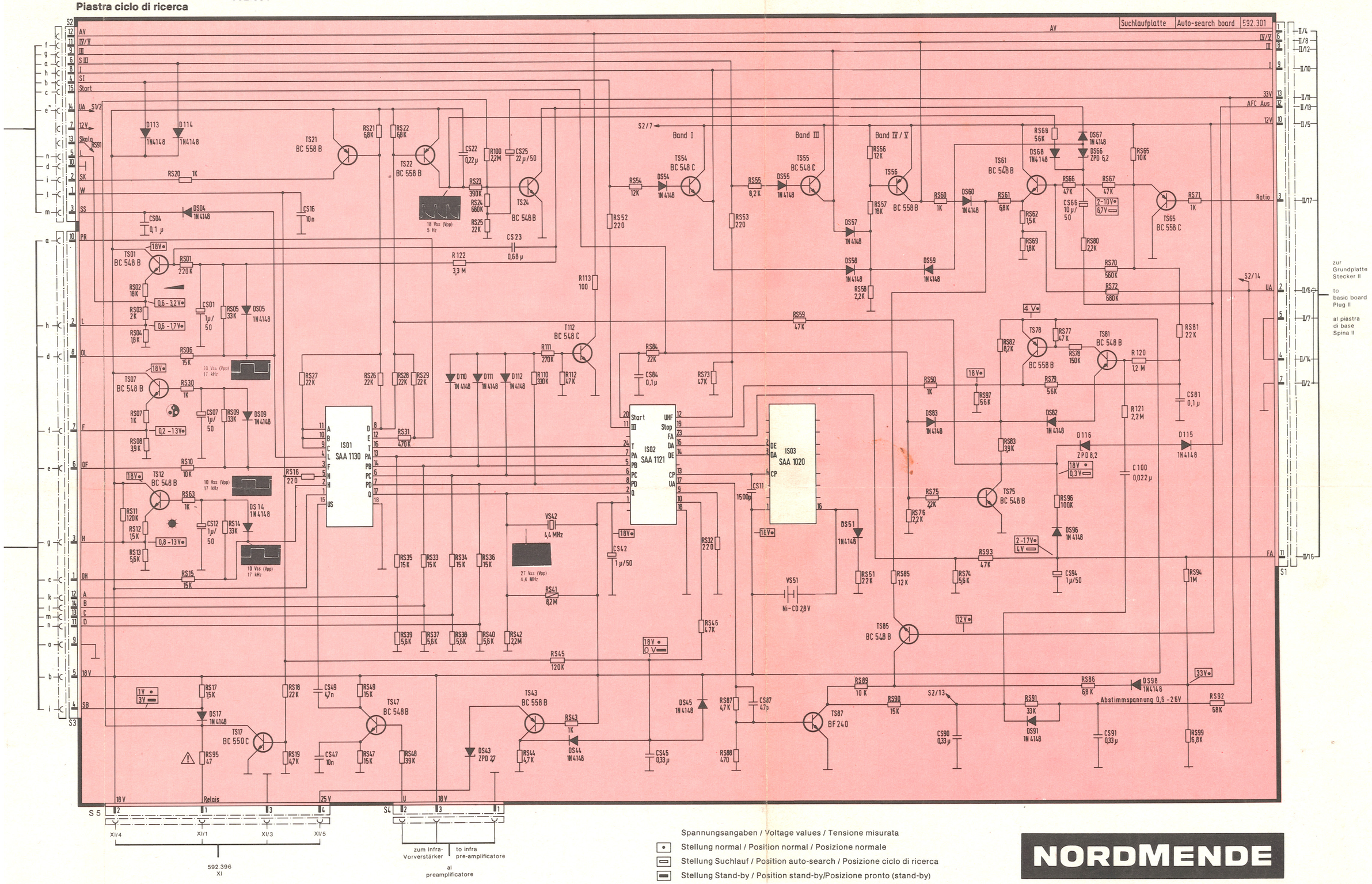


**Suchlaufplatte**
**Auto-search board**
**Piastra ciclo di ricerca** **592.301**



**Suchlaufplatte**
**Auto-search board** **592.301**
**Piastra ciclo di ricerca**




Spannungsangaben / Voltage values / Tensione misurata
Stellung normal / Position normal / Posizione normale
Stellung Suchlauf / Position auto-search / Posizione ciclo di ricerca
Stellung Stand-by / Position stand-by/Posizione pronto (stand-by)

**NORDMENDE**

**Modul-Bedienteil**
**Module control unit**
**Elemento di comando modulo telecontrol 2200**

195.639/I

## Einstellarbeiten

Vor den Einstellungen soll das Gerät ca. 20 Minuten, davon 10 Minuten bei weiß ausgeleuchtetem Bildschirm, betrieben werden. (Kein Antennensignal.) Durch das Einschalten wird das Gerät automatisch entmagnetisiert, sofern es mindestens 5 Minuten ausgeschaltet war, denn der im Stromkreis der Entmagnetisierungsspule liegende PTC-Widerstand erreicht erst dann seinen Anfangssollwert. Eine zusätzliche Entmagnetisierung ist nur erforderlich, wenn die Bildröhre nach dem Einschalten des Gerätes einer äußeren magnetischen Beeinflussung ausgesetzt war.

**Netzteil**

Netzspannung auf 220 V. Kontrast- und Helligkeitsregler auf Minimum. U 1 auf 124 V ± 1 V kontrollieren. Mit PP 01 gegebenenfalls nachstellen.

**Zeilenfrequenz**

Meßpunkt TP ◆4 (ZL 06) des Horizontalgenerators an Masse legen (ZL 05). Mit PL 01 den Zeilenanfang auf Schwebung einstellen. Kurzschluß beseitigen.

**Bildbreite**

Mit LL 05 einstellen.

**Vertikalsynchronisation**

Mit PF 01 den Bildfang einstellen.

**Vertikalamplitude und Linearität**

Bei Kreistestbild mit den Reglern PF 03 (Bildhöhe) und PF 02 (Linearität) ein optimal lineares Bild einstellen.

**Horizontale und vertikale Bildlage**

Mit PL 03 die horizontale Bildlage einstellen. Durch Umstecken des Steckkontaktes neben PF 02 auf die Kontakte ZL 01, 02, 03 die vertikale Bildlage einstellen.

**Schärfe**

Bei Gittertestbild und mittlerem Strahlstrom mit PL 06 auf optimale Schärfe in horizontaler und vertikaler Richtung einstellen.

**Weißabgleich**

Sendertestbild empfangen. Helligkeit so weit aufregeln, bis die hellen Flächen gerade sichtbar werden (abgedunkelten Raum verwenden). Die sichtbar gewordenen Felder mit PV 30 und PV 40 auf „weiß" einstellen.

**Einstellen der Schirmgitterspannung**

Helligkeit und Kontrast auf Minimum stellen. Am Emitter von TV 22, TV 32 und TV 42 die höchste Gleichspannung ermitteln. Diese Spannung mit PL 05 auf 165 V einstellen.

## Initial adjustments

Before any adjustments are carried out the receiver must be switched on for at least 20 minutes, 10 minutes of which must be with an illuminated screen. (No antenna signal.) When the receiver is first switched on automatic degaussing takes place. It must be switched off for a minimum of 5 minutes, to allow the PTC resistor in the current circuit of the demagnetizing coils to reach its starting value before automatic dogaussing is again available. Supplementary degaussing is only necessary should the CRT come under an external magnetic influence after having been switched on.

**Power unit**

Mains voltage set to 220 V. Contrast and brightness controls to minimum. Check U 1 for 124 V ± 1 V. If necessary re-adjust PP 01.

**Line frequency**

Using an antenna signal, connect TP ◆4 (ZL 6) of the horizontal generator to earth (ZL 05). Adjust PL 01 the line hold control so that the picture is almost locked-in. Remove the short circuit.

**Horizontal width**

Adjust with LL 05.

**Vertical synchronization**

Adjust PF 01 to lock-in the field synchronization.

**Vertical amplitude and linearity**

Using a circular test pattern, adjust PP 03 (Height) and PF 02 (Linearity) for an optimum picture.

**Horizontal and vertical picture position**

Adjust the horizontal picture position with PL 03. By changing over the plug contact adjacent to PF 02, to contacts ZL 01, 02, 03 adjust the vertical positioning.

**Focus**

Using a cross-hatch test pattern and with medium beam current, adjust PL 06 for optimum focus in the horizontal and vertical direction.

**White alignment**

Apply a transmitter test pattern. Adjust the brightness so that the bright areas of the test pattern are just visible (use a darkened room). Adjust the visible fields for "white" with PV 30 and PV 40.

**Adjustment of the screen grid voltage**

Set Brightness and Contrast to minimum. Ascertain the emitter with the highest DC voltage from amongst TV 22, TV 32 and TV 42. Adjust this voltage to 165 V with PL 05.

## Operazioni di messa a punto

Prima degli operazioni di messa a punto l'apparecchio deve venir azionato per ca. 20 minuti, da ciò 10 minuti con schermo illuminato bianco. (Senza segnale in antenna.) Il televisore viene automaticamente smagnetizzato per l'inserimento in quanto che sia stato spento da almeno 5 minuti, poichè la resistenza PTC trovandosi nel circuito della bobina di smagnetizzazione raggiunge soltanto alora il suo valore dovuto iniziale. Una smagnetizzazione supplementare occorre soltanto se il cinescopio è stato influenzato da un campo magnetico esterno dopo l'inserimento dell'apparecchio.

**Alimentatore**

Tensione di rete regolata su 220 V. Portare al minimo i comandi del contrasto e della luminosità. Regolare U 1 su 124 V ± 1 V. Eventualmente aggiustare mediante PP 01.

**Frequenza di riga**

Introdurre un segnale in antenna. Collegare a massa (ZL 05) il punto di misura TP ◆4 (ZL 06) del generatore orizzontale. Con PL 01 regolare l'agganciamento orizzontale quasi al limite dell'immobilità. Togliere il cortocircuito.

**Ampiezza orizzontale**

Messa a punto con LL 05.

**Sincronizzazione verticale**

Regolare l'agganciamento verticale tramite PF 01.

**Ampiezza verticale e linearità**

Segnale di prova circolare. Effettuare una messa a punto ottimale della linearità dell'immagine tramite i comandi PF 03 (ampiezza verticale) e PF 02 (linearità).

**Posizione orizzontale e verticale del l'immagine**

Regolare la posizione orizzontale con PL 03. La posizione verticale si regola invece spostando la spina accanto a PF 02 sui contatti ZL 01, 02, 03.

**Messa a fuoco**

Messa a punto con monoscopio a griglia e corrente di fascio media. Regolare con PL 06 per una focalizzazione ottimale in direzione orizzontale e verticale.

**Bilanciamento del bianco**

Segnale in antenna. Regolare la luminosità finchè le superficie chiare siano giusto visibili (lavorare in un locale buio). Regolare le parti diventate visibili su "bianco" mediante PV 30 e PV 40.

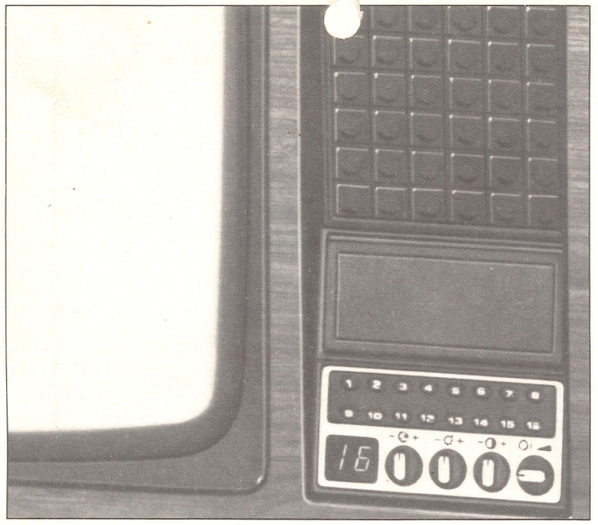
**Regolazione della tensione di griglia-schermo**

Regolare su minimo la luminosità e il contrasto. Determinare la tensione continua più elevata all'emittitore di TV 22, TV 32 e TV 42. Regolare questa tensione su 165 V mediante PL 05.

195.626/IV

NORDMENDE

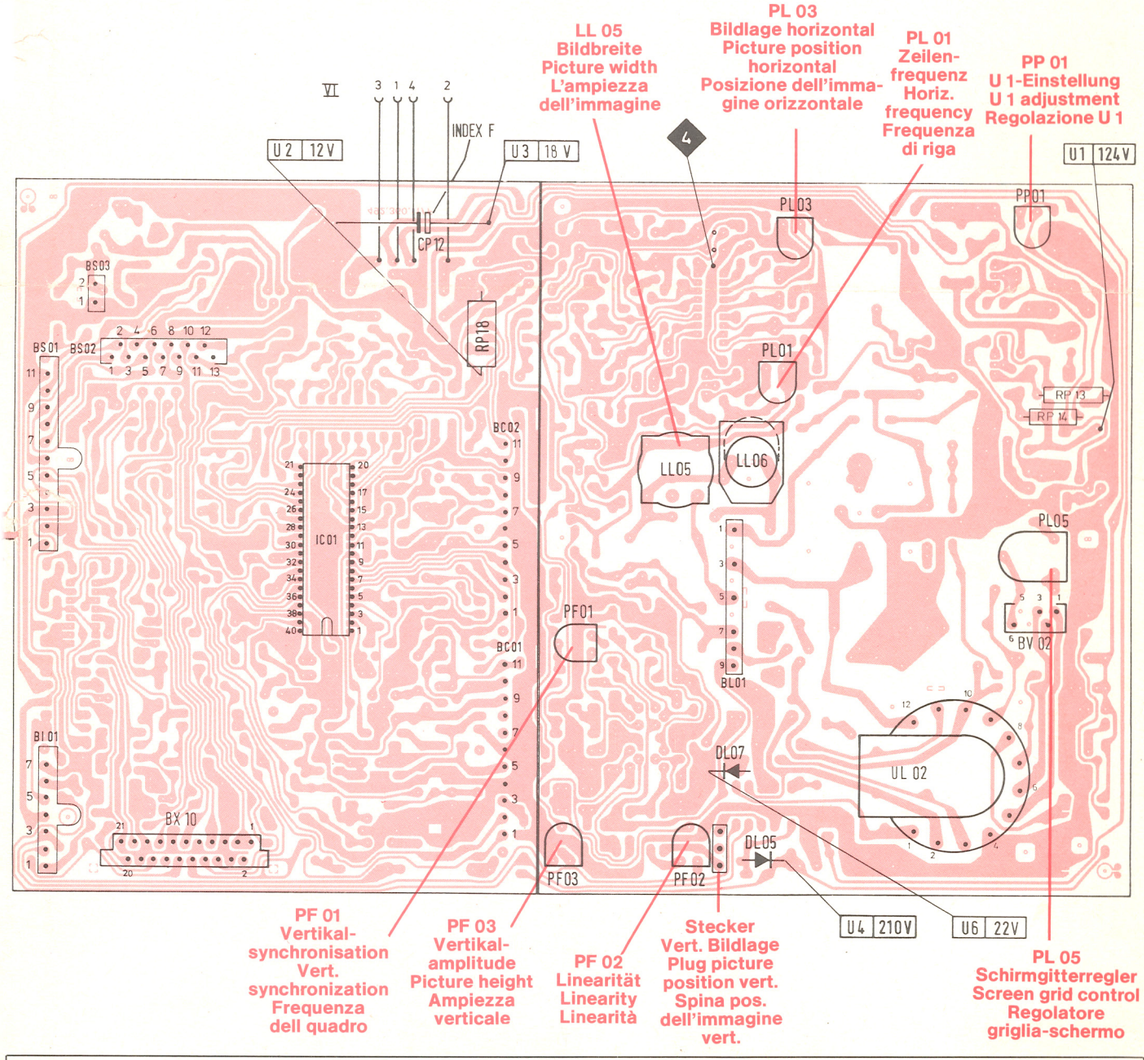
# Service-Information



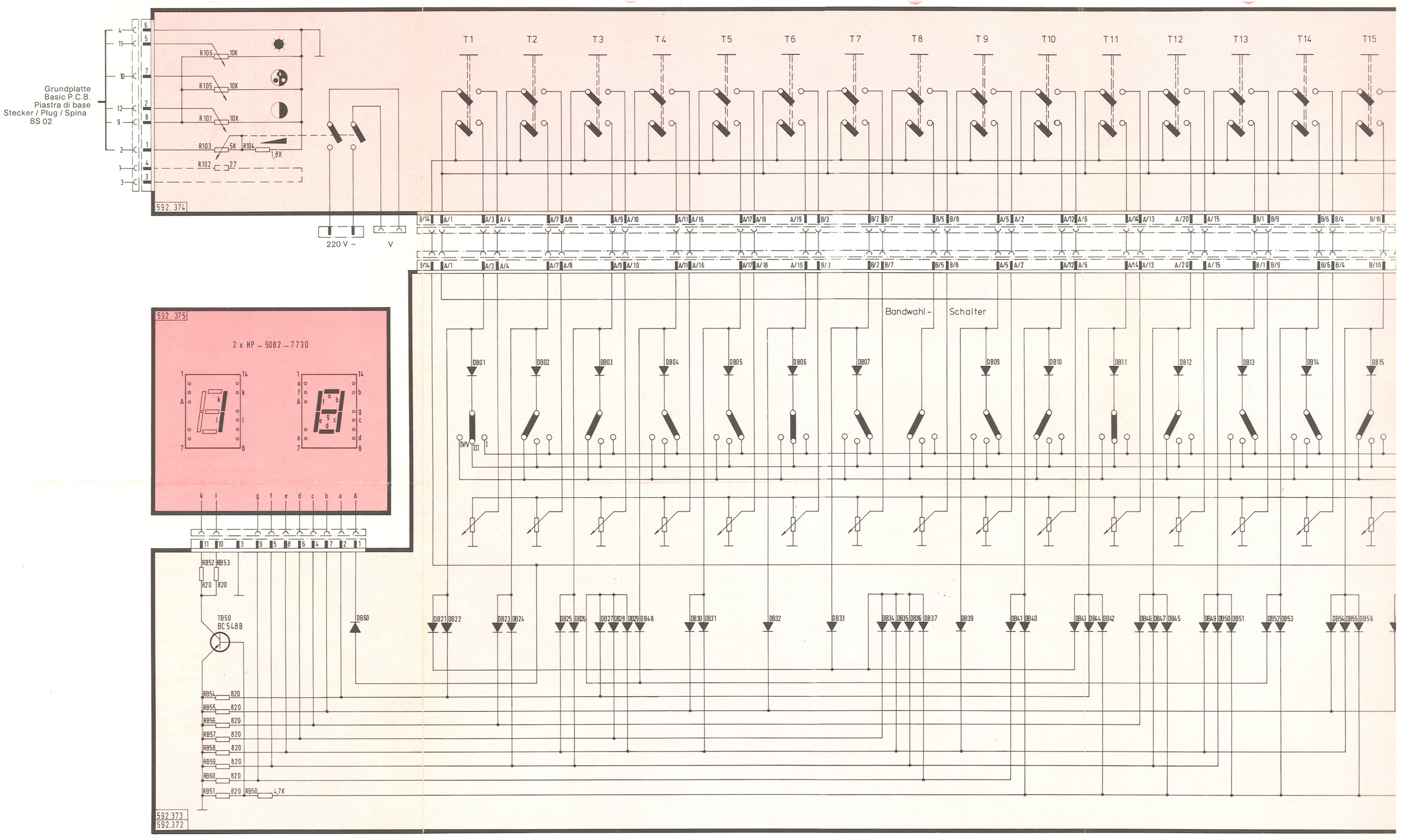
## Spectra-SK³-color

**16fach Modul-Bedienteil**
**16 fold module control unit**
**Modulo comandi a 16 tasti**

Chassis F 8




Diese Angaben und Hinweise sind ausschließlich für den Service des Fachhändlers bestimmt · Änderungen vorbehalten
*These instructions are for service dealers only · Subject to modification*
Questi dati ed istruzioni sono destinati esclusivamente al servizio assistenza clienti · Con riserva di modifiche



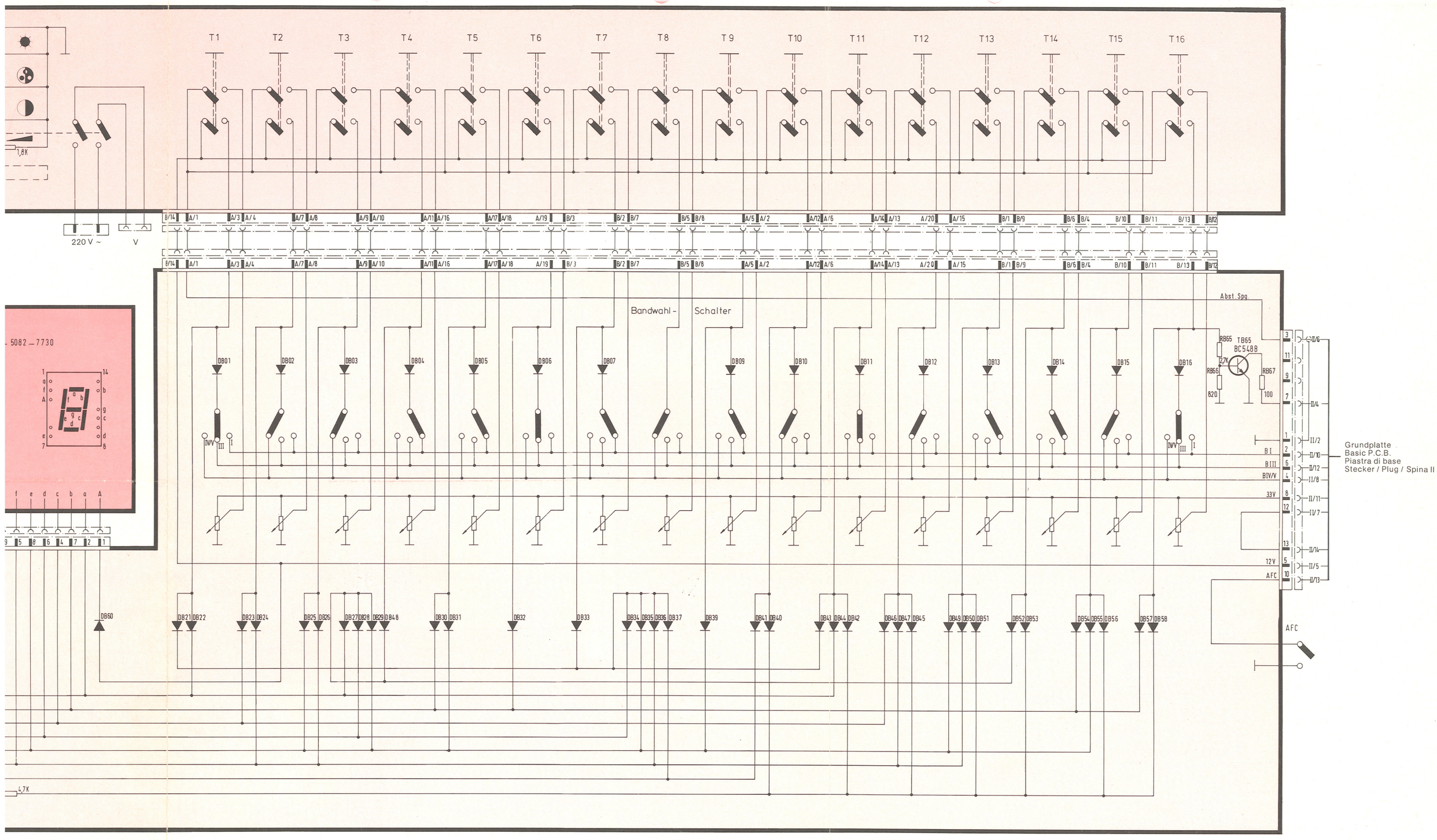

**NORDMENDE**

**16fach Modul-Bedienteil**
**16 fold module control unit**
**Modulo comandi a 16 tasti**

Bedienungs-Modul
*Control panel module* 583.434
Modulo elemento di comando

Abstimm-Modul
*Tuning module* 583.411
Modulo di sintonizzazione

Alle nicht gekennzeichn
Diodes not designated a
Tutti i diodi non contres



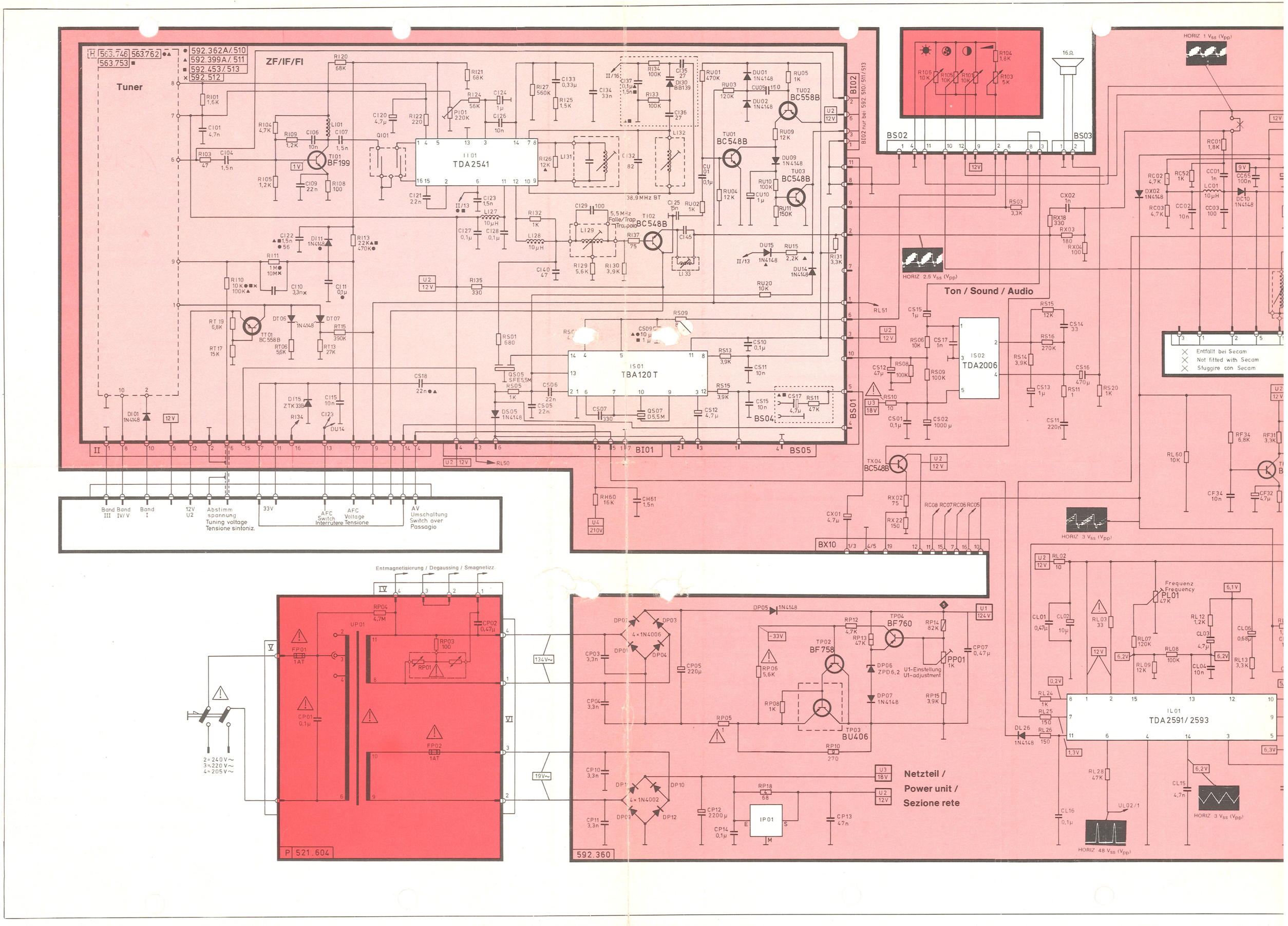

**MENDE**

**Bedienteil**
**control unit**
**di a 16 tasti**

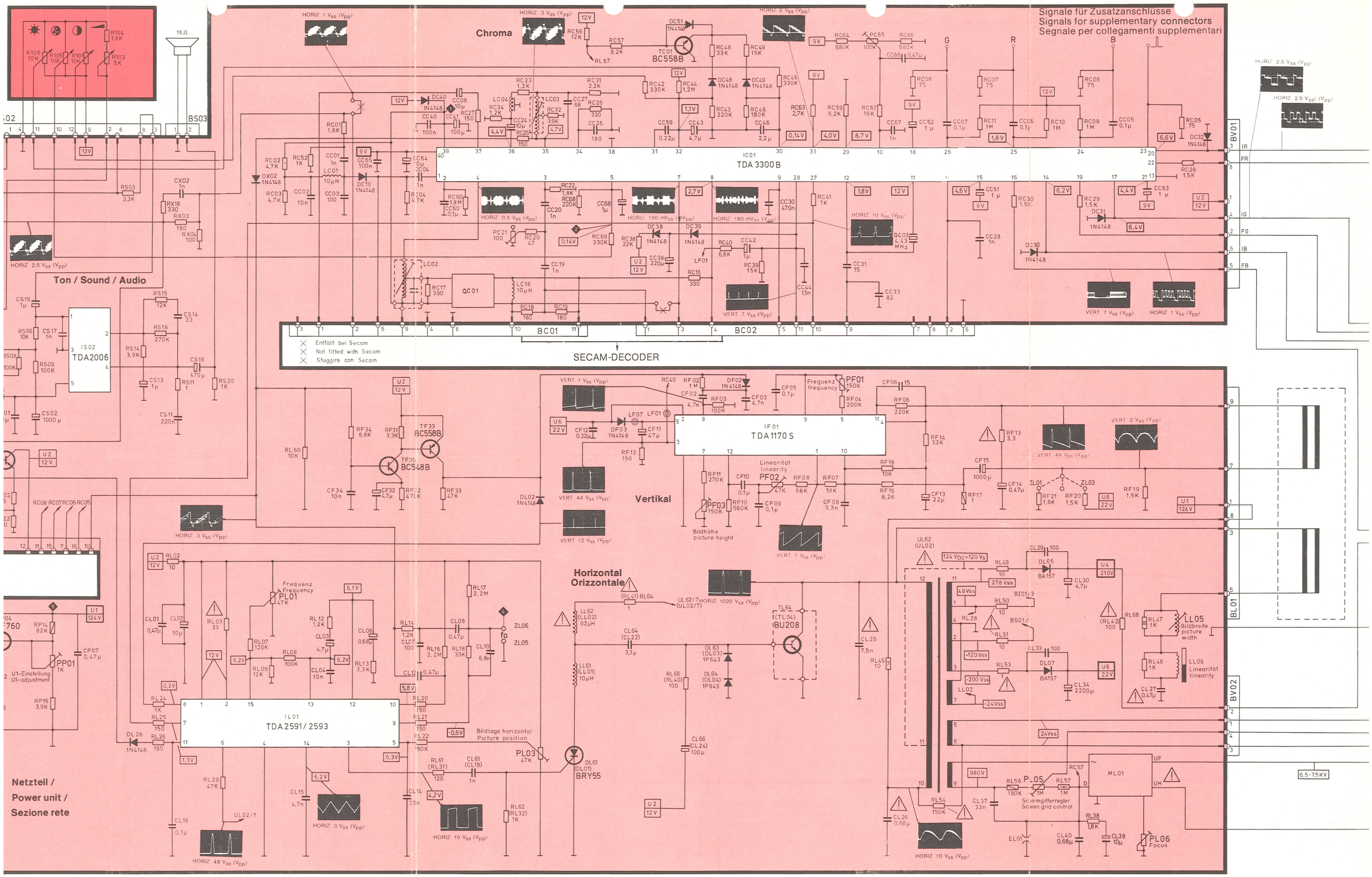
Bedienungs-Modul
*Control panel module* 583.434
Modulo elemento di comando

Abstimm-Modul
*Tuning module* 583.411
Modulo di sintonizzazione

Alle nicht gekennzeichneten Dioden 1 N 4148
Diodes not designated all 1 N 4148
Tutti i diodi non contressegnati 1 N 4148



Tuner
ZF/IF/FI
Ton / Sound / Audio
Netzteil / Power unit / Sezione rete
Entmagnetisierung / Degaussing / Smagnetizz.
Band III
Band IV/V
Band I
12V U2
Abstimm spannung Tuning voltage Tensione sintoniz.
33V
AFC Switch Interrutere
AFC Voltage Tensione
AV Umschaltung Switch over Passagio
Entfällt bei Secam
Not fitted with Secam
Sfuggire con Secam
HORIZ 1 Vss (Vpp)
HORIZ 2.5 Vss (Vpp)
HORIZ 3 Vss (Vpp)
HORIZ 48 Vss (Vpp)
Frequenz Frequency
U1-Einstellung U1-adjustment
2 = 240 V~
3 = 220 V~
4 = 205 V~
P 521.604
592.360




**Hinweis:**
Die Positionsnummern in Klammern gelten nur für die entsprechende Platinenbedruckung ab Platinenindex 492.3 /F.

**Note:**
The position numbers in brackets onyl apply to printed circuit boards from index 360.11/F.

**Avviso:**
I numeri di posizione in parentesi sono validi soltanto per le piastre con l'impressione corrispondente a partire dall'indice di piastra 492.360.11/F.

H 563.746 ●▲
563.753 ■

● 592.362 A
▲ 592.399 A
■ 592.415

ZF/IF/FI

Tuner

Bedienteilplatine
Control unit P.C.B.
Piastra elemento di comando

Ton / Sound / Audio

Netzteil / Power unit / Sezione rete

IC01 TDA2541

IS01 TBA120T

IS02 TDA2006

IL01 TDA2591/2593

38,9 MHz BT

5,5 MHz Falle/Trap Trappola

Band III | Band IV/V | Band I | 12V U2 | Abstimm spannung Tuning voltage Tensione sintoniz. | 33V | AFC Switch Interrutere | AFC Voltage Tensione | AV Umschaltung Switch over Passagio

Entmag. / Degaussing / Smagnetizz.

2 = 240 V ~
3 = 220 V ~
4 = 205 V ~

Netz
Mains
Rete

P 521.612

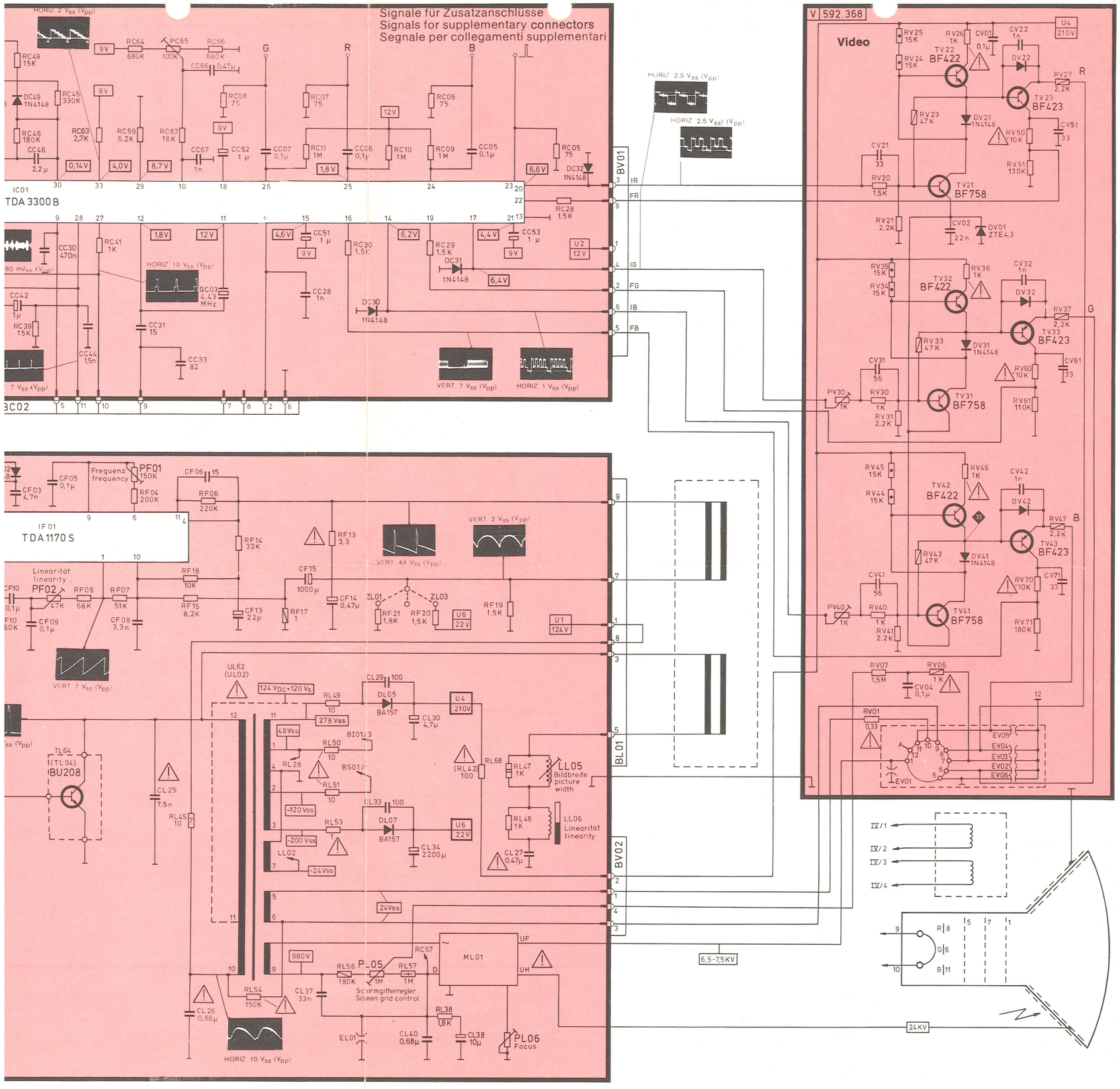
592 301 S 5

P 592.396

592.360

X Entfällt bei Secam
X Not fitted with secam
X Sfuggire con Secam

nur bei TDA 3300
592.440*




**Note:**
The position numbers in brackets onyl apply to printed circuit boards from index 360.11/F.

**Avviso:**
I numeri di posizione in parentesi sono validi soltanto per le piastre con l'impressione corrispondente a partire dall'indice di piastra 492.360.11/F.

# Schaltbildhinweise
# *Circuit notes*
# Indicazioni sullo schema

Die in diesem Gerät entstehende Röntgenstrahlung ist ausreichend abgeschirmt.
Beschleunigungsspannung: max. 26 kV.

The X-ray radiation generated by this receiver is adequately screened.
Acceleration voltage: max. 26 kV.

Le radiazioni X generate in questo televisore sono sufficientemente schermate.
Tensione di accellerazione: max. 26 kV.

◆1 Meßpunkt / Test point / Punto di riferimento

Spannungen gemessen mit Instrument Ri ≧ 50 kOhm/V.
Oszillogramme gemessen mit Farbbalkensignal an Antenneneingang, FBAS-Signalspannung an BS 01/2 = 2,5 $V_{ss}$.
Soll der Farbabschalter außer Betrieb gesetzt werden, sind 12 V = über 1 kΩ an Punkt 5 TDA 3300 einzuspeisen.

Voltage measured with instrument Ri ≧ 50 kohm/V.
Oscillograms measured with colour bar signal to antenna input, composite signal voltage at BS 01/2 = 2,5 $V_{pp}$.
To put the colour killer out of operation, apply 12 V = over 1 kΩ to point 5 TDA 3300.

Tensioni misurate con strumento Ri ≧ 50 kOhm/V.
Oscillogrammi rilevati con segnale a barre di colore all'ingresso d'antenna, tensione del segnale FBAS al BS 01/2 = 2,5 $V_{pp}$.
Per metter fuori azione, collegare 12 V = attraverso 1 kΩ al punto 5 TDA 3300.

**ACHTUNG!**
Bildröhre und Ablenksystem sind eine festverbundene Einheit und vom Werk optimal eingestellt.
Folgende Punkte sind unbedingt zu beachten:
Keine Veränderung der Halskomponenten vornehmen.
Keine versiegelten Schrauben am Ablenksystem lösen.
Jeglichen Zugriff (Transport) an den Halskomponenten unterlassen.

**NOTE!**
Cathode ray tube and deflection system are a complete fixed unit which is optimally adjusted at the factory.
It is essential that the following points be observed.
Do not alter the position of the neck components.
Do not slacken any sealed screws.
Do not lift or hold the unit by the neck components.

**ATTENZIONE!**
Il cinescopio ed il giogo di deflessione formono un'unità solidamente collegata e sono regolati in modo ottimo dalla fabbrica.
E'indispensabile osservare le istruzioni seguenti:
Effettuare nessuna modificazioe sui componenti a collare.
Non togliere delle viti sigillate sul giogo di deflessione.
Per il trasporto mai sollevare l'apparecchio ai componenti a collare.

Sicherheitszeichen
Diese Bauteile sind bei Reparaturen nur durch die vom Hersteller geprüften und angegebenen Originalteile zu ersetzen, um die vorgesehene Betriebssicherheit zu gewährleisten.

Components designated by the safety symbol should, when necessary for repair, only be replaced by original parts produced and proofed by the manufacturer. Only then can the original operational safety be guaranteed.

Contrassegno di sicurezza
Nel caso di riparazione questi elementi devono venire sostituiti soltanto per delle parti di ricambio originali controllati e designati da parte del fabbricante per garantire la sicurezza di funzionamento prevista.

NORDMENDE

# Chassis F 8
780.536.A

# Farbfernsehen

Colour television
Televisione a colori

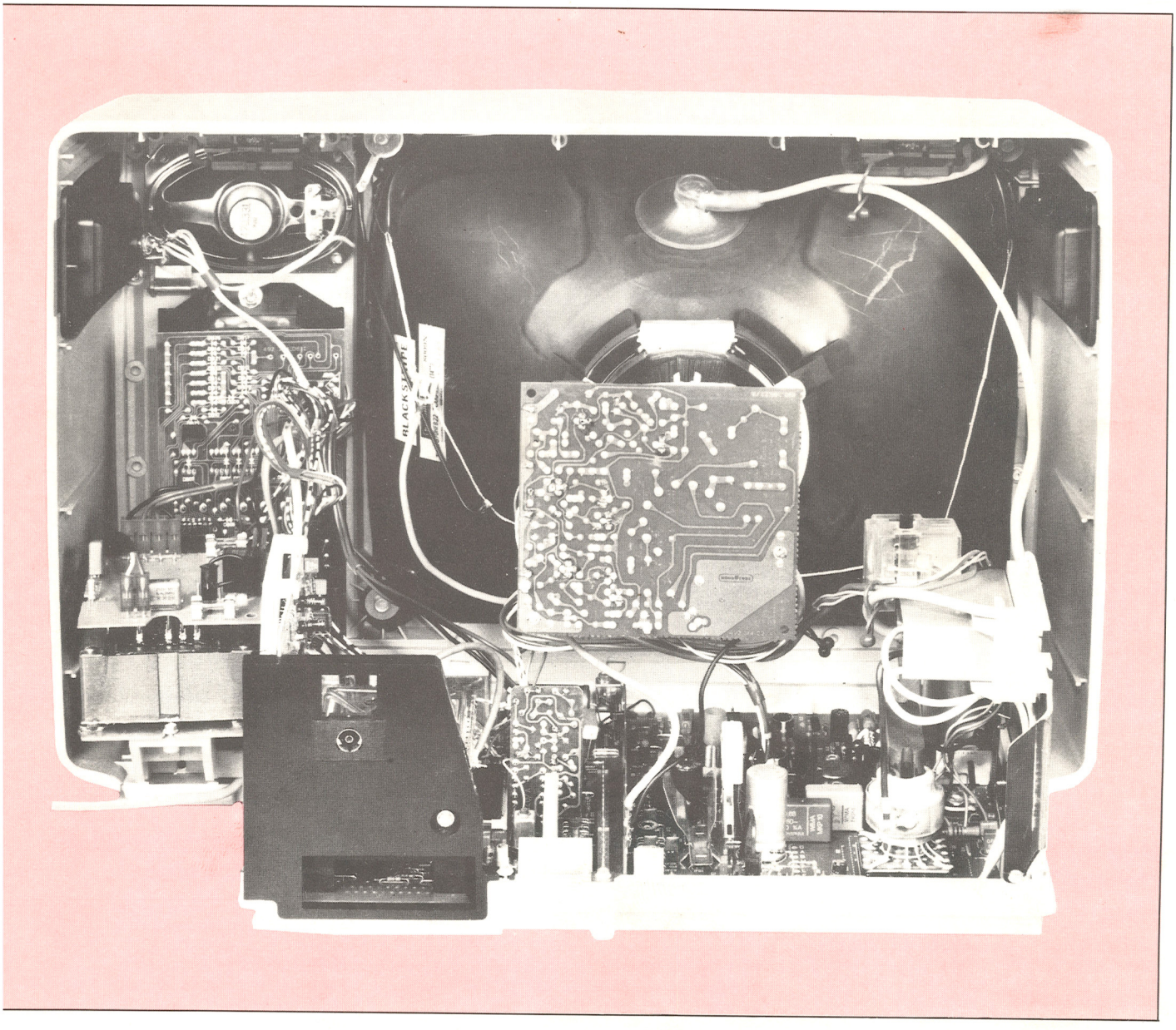
NORDMENDE

Zentralkundendienst

2. überarbeitete Auflage
2nd revised edition
2. Edizione

# Service – Information

## Chassis F 8 780.536/781.536/782.536



Diese Angaben und Hinweise sind ausschließlich für den Service des Fachhändlers bestimmt · Änderungen vorbehalten
*These instructions are for service dealers only · Subject to modification*
Questi dati e queste istruzioni sono riservati ai tecnici del servizio assistenza · Con riserva di modifiche

## Inhaltsverzeichnis


| | Seite |
|---|---|
| Technische Daten | 2 |
| Funktionsbeschreibung Sockelschaltungen, Widerstandscode | 3 |
| Einstellarbeiten und Abgleich | 4 – 5 |
| Blockschaltbilder: | |
| TDA 2541, TDA 1170 S, TDA 2593 | 6 |
| TBA 120 T, TDA 2006, TDA 2594 | 7 |
| TDA 3300 B | 8 – 9 |
| Grundplatine, Bestückungsseite | 10 |
| Hauptschaltbild | 11 – 18 |
| Tuner, Schaltbild und Leiterplatte | 19 – 21 |
| HF-Modul, Leiterplatten | 22 – 23 |
| Grundplatine, Lötseite | 24 – 25 |
| Leiterplatte Netztrafo, Video/Bildrohr | 26 |
| Tuner MTS 200-1, Schaltbild und Leiterplatte | 27 |
| HF-Modul 592.611, Schaltbild und Leiterplatte | 28 – 29 |
| Modulliste | 30 |


## Index


| | Page |
|---|---|
| Technical data | 2 |
| Function description, Socket connections, Resistor codes | 3 |
| Adjustment and alignment procedure | 4 – 5 |
| Block diagrams: | |
| TDA 2541, TDA 1170 S, TDA 2593 | 6 |
| TBA 120 T, TDA 2006, TDA 2594 | 7 |
| TDA 3300 B | 8 – 9 |
| Basic printed board, component side | 10 |
| Mains circuit diagram | 11 – 18 |
| Tuner, ciruit and P.C.B. | 19 – 21 |
| RF module, P.C.B.'s | 22 – 23 |
| Basic printed board, soldered side | 24 – 25 |
| P.C.B. mains transformer, video/CRT | 26 |
| Tuner MTS 200-1, circuit and P.C.B. | 27 |
| RF module 592.611, circuit and P.C.B. | 28 – 29 |
| Module list | 30 |


## Indice


| | Pagina |
|---|---|
| Data tecnici | 2 |
| Descrizione del funzionamento, Circuiti a zoccolo, Codici resistenze | 3 |
| Operazioni di messa a punto e operazioni d'allineamento | 4 – 5 |
| Schema a blocchi: | |
| TDA 2541, TDA 1170 S, TDA 2593 | 6 |
| TBA 120 T, TDA 2006, TDA 2594 | 7 |
| TDA 3300 B | 8 – 9 |
| Piastra di base, parte componenti | 10 |
| Diagramma principale | 11 – 18 |
| Tuner, circuito stampato e piastra | 19 – 21 |
| Modulo AF, piastri | 22 – 23 |
| Piastra di base, lato saldature | 24 – 25 |
| Piastra trasformatore di rete, video/cinescopio | 26 |
| Tuner MTS 200-1, circuito stampato e piastra | 27 |
| Modulo AF 592.611, circuito stampato e piastra | 28 – 29 |
| Lista moduli | 30 |


## Technische Daten

**1. Allgemeines**

Volltransistorisiertes Chassis
Bezeichnung: Chassis F 8

**2. Bestückung**

7 Integrierte Schaltkreise (IC's)
20 Transistoren
1 Thyristor
42 Dioden
1 Hochspannungsgleichrichter (Kaskade)

**3. Elektrische Werte**

| | |
|---|---|
| Spannungsversorgung | 205/220/240 V ~ |
| Leistungsaufnahme | 75 W |
| Hochspannung | 25 kV |
| Antenneneingang: | |
| Grenzempfindlichkeit | 40 µV |
| Eingangswiderstand | 75 Ohm |
| Tonausgang: | |
| Endstufe (Sinusdauerleistung) | 1,5 W |
| Lautsprecherimpedanz | 16 Ohm |

## Technical data

**1. General**

Fully transistorized chassis
Designation: Chassis F 8

**2. Components**

7 Integrated circuits
20 Transistors
1 Thyristor
42 Diodes
1 EHT rectifier (cascade)

**3. Electrical values**

| | |
|---|---|
| Power supply | 205/220/240 V ~ |
| Consumption | 75 W |
| EHT | 25 kV |
| Antenna input: | |
| Sensitivity limits | 40 µV |
| Input impedance | 75 Ohm |
| Sound output: | |
| Output stage (rms) | 1,5 W |
| Loudspeaker impedance | 16 Ohm |

## Dati tecnici

**1. Generalità**

Telaio completamente transistorizzato
Designazione: Telaio F 8

**2. Dotazione**

7 Circuiti integrati (IC)
20 Transistors
1 Thyristor
42 Diodi
1 Raddrizzatore d'alta tensione (cascata)

**3. Valori elettrici**

| | |
|---|---|
| Alimentazione di tensione | 205/220/240 V ~ |
| Potenza assorbita | 75 W |
| EAT | 25 kV |
| Entrata d'antenna: | |
| Sesibilità limite | 40 µV |
| Resistenza d'entrata | 75 Ohm |
| Uscita audio: | |
| Potenza continua sinusoidale stadio finale | 1,5 W |
| Impedenza d'altoparlante | 16 Ohm |

## Besondere Hinweise für United-Kingdom-Ausführung

Die Netzspannung im Gerät ist am Trafo auf 240 V ~ eingestellt.

**HF-Modul 592.433**

Oberflächenwellenfilter QI 01 (520.034 oder 520.033),
Keramikfilter QS 05 6 MHz (468.070 oder 468.072),
Diskriminatorfilter QS 07 6 MHz (468.071 oder 468.073).
Abgleich: LI 31, LI 32 = 39,5 MHz, LI 29 = 6 MHz.

## Special notes for United Kingdom models

The mains voltage for this receiver is set on the transformer at 240 V ~.

**RF-module 592.433**

Surface wave filter QI 01 (520.034 or 520.033),
Ceramic filter QS 05 6 MHz (468.070 or 468.072),
Discriminator filter QS 07 6 MHz (468.071 or 468.073).

Alignment procedure: LI 31, LI 32 = 39,5 MHz, LI 29 = 6 MHz.

## Avvisi speciali modelli United Kingdom

La tensione di rete per quest'apparecchio è regolata sul trasformatore su 240 V ~.

**Modulo AF 592.433**

Filtro di armoniche di superficie QI 01 (520.034 o 520.033),
filtro ceramico QS 05 6 MHz (468.070 o 468.072),
filtro discriminatore QS 07 6 MHz (468.071 o 468.073).
Allineamento: LI 31, LI 32 = 39,5 MHz, LI 29 = 6 MHz.

## Funktionsbeschreibung

**Netzteil**

Bei dem hier zur Anwendung gekommenen Netzteil handelt es sich um eine konventionelle Lösung mit Längsregler zur Stabilisierung der Betriebsspannung (U 1 = 124 V) für die Transistor-Horizontalablenkung. Die Netztrennung wird über einen streuarmen Transformator erreicht.

Mögliche Eingangsspannungen sind 205 V ~, 220 V ~, 240 V ~.

Auf der Sekundärseite des Transformators sind zwei Einzelwicklungen angeordnet und zwar eine Wicklung mit 134 V ~ für die Ablenkung und eine mit 19 V ~ für die gesamte Kleinsignalversorgung.

Beide Spannungen werden mit Brücken gleichgerichtet. Die Betriebsspannung für das Kleinsignalteil wird über einen Festspannungsregler (+ 12 V ± 0,5 V) stabilisiert. Die Betriebsspannung für die Horizontalablenkung wird mit den Transistoren TP 02, TP 03 und TP 04 auf einen konstanten Wert von + 124 V ± 1 V eingestellt.

Als Referenzelement dient die Zenerdiode DP 06 (6,2 V), die in Serie mit der Diode DP 07 den Emitter von TP 04 auf eine konstante Spannung von 6,9 V stellt. Den dazu nötigen Vorstrom liefert der Widerstand RP 13. Abgefragt wird die Spannung an dem Teiler RP 15, PP 01 und RP 14 (für die Solleinstellung) und der Basis von TP 04 mitgeteilt.

Die auftretende Kollektorstromänderung wird über RP 12 den beiden Transistoren TP 02 und TP 03 weitergegeben, die als Darlingtontransistoren zusammengeschaltet sind. Der Leistungstransistor TP 03 befindet sich im Minusteil der Regelung. Das hat den Vorteil, daß der Transistor direkt ohne Glimmerscheibe auf das Kühlblech montiert werden kann.

## Function description

**Power supply unit**

The power supply unit employed here adopts the coventional series regulation for stabilization of the operating voltage (U 1 = 124 V) of the transistorized horizontal deflection. Mains separation is attained over a low radiation transformer.

Input voltages available are 205 V, 220 V and 240 V AC.

Two separate secondary windings are incorporated, one with 134 V for the deflection and the other with 19 V AC for the powering of the entire small signal circuitry.

Both voltages are rectified by means of bridge rectifiers. The operating voltage for the small signal section is stabilized over a fixed voltage regulator (+ 12 V ± 0,5 V). The operating voltage for the horizontal deflection is maintained at a constant value of + 124 V ± 1 V with transistors TP 02, TP 03 and TP 04.

Zener diode DP 06 (6,2 V) serves as a reference element and is connected in series with diode DP 07. This maintains the emitter of TP 04 at a constant voltage of 6,9 V. The required current bias is delivered from resistor RP 13. The voltage is monitored over divider RP 15, PP 01 and RP 14 (for the nominal adjustment) and then passed to the base of TP 04.

The collector current variations which occur are passed on over RP 12 to the two transistors TP 02 and TP 03, these are connected together as Darlington transistors. The power transitors TP 03 is located in the negative section of the regulation circuit. This has the advantage that the transistor can be mounted directly on the heat sink without employing a mica disc.

## Descrizione di funzionamento

**Alimentatore**

L'alimentatore è realizzato con una soluzione convenzionale con un regolatore serie per la stabilizzazione della tensione di funzionamento (U 1 = 124 V) del transistor di deflessione orizzontale. La separazione da rete viene ottenuta attraverso un trasformatore.

Le tensioni di ingresso possibili sono 205 V ~, 220 V ~, 240 V ~.

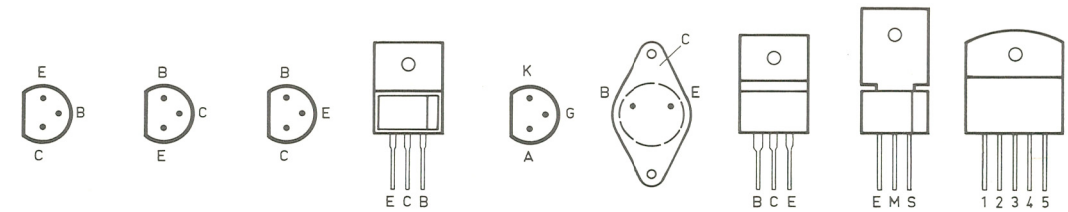
Il secondario del trasformatore è composto di due avvolgimenti singoli uno con 134 V ~ per la deflessione ed uno con 19 V ~ per l'insieme dei circuiti per piccoli segnali.

Entrambe le tensioni sono raddrizzate con due ponti. La tensione di alimentazione per la parte di piccoli segnali viene stabilizzata con un regolatore a tensione fissa (+ 12 V ± 0,5 V). La tensione di funzionamento per la deflessione orizzontale viene regolata con i transistor TP 02, TP 03 e TP 04 ad un valore costante di + 124 V ± 1 V.

Come elemento di riferimento viene utilizzato il diodo zener DP 06 (6,2 V) che porta in serie al diodo DP 07 l'emitter di TP 04 ad una tensione fissa di 6,9 V. La corrente necessaria viene fornita dalla resistenza RP 13. La tensione definita dal partitore RP 15, PP 01 e RP 14 (per la regolazione del valore nominale) viene applicata alla base di TP 04.

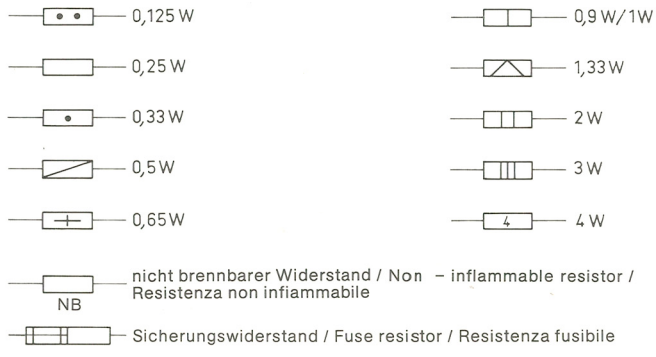
Le variazioni della corrente di collettore derivanti da variazioni del carico vengono applicate attraverso RP 12 ai transistor TP 02 e TP 03 che sono fra loro collegati in configurazione Darlington. Il transistor di potenza TP 03 è collegato al ramo negativo della regolazione. Si ha così il vantaggio che il transistor può essere montato al radiatore direttamente senza isolamento.

## Sockelschaltungen – *Socket connections* – Circuiti a zoccolo




| BC 548 B<br>BC 555 B | BF 422<br>BF 423 | BF 199<br>BF 959 | BF 758<br>BF 760 | BRY 55 | BU 208 D | BU 406 | IP 01<br>12 V | TDA 2006 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

## Kennzeichnung der Widerstände – *Resistor codes* – Codici resistenze



# Einstellarbeiten

Vor den Einstellungen soll das Gerät ca. 20 Minuten, davon 10 Minuten bei weiß ausgeleuchtetem Bildschirm, betrieben werden. (Kein Antennensignal.) Durch das Einschalten wird das Gerät automatisch entmagnetisiert, sofern es mindestens 5 Minuten ausgeschaltet war, denn der im Stromkreis der Entmagnetisierungsspule liegende PTC-Widerstand erreicht erst dann seinen Anfangssollwert. Eine zusätzliche Entmagnetisierung ist nur erforderlich, wenn die Bildröhre nach dem Einschalten des Gerätes einer äußeren magnetischen Beeinflussung ausgesetzt war.

**1. Netzteil**

Netzspannung auf 220 V. Kontrast- und Helligkeitsregler auf Minimum. U 1 auf 124 V ± 1 V kontrollieren. Mit PP 01 gegebenenfalls nachstellen.

**2. Zeilenfrequenz**

Antennensignal. Meßpunkt TP ◆4 des Horizontalgenerators an Masse legen. Mit PL 01 den Zeilenfang auf Schwebung einstellen. Kurzschluß beseitigen.

**3. Bildbreite**

Mit LL 05 einstellen.

**4. Vertikalsynchronisation**

Mit PF 01 den Bildfang einstellen.

**5. Vertikalamplitude und Linearität**

Bei Kreistestbild mit den Reglern PF 03 (Bildhöhe) und PF 02 (Linearität) ein optimal lineares Bild einstellen.

**6. Horizontale Phasenlage**

Phase mit PL 03 Raster und Bild zur Deckung bringen.

**7. Horizontale und vertikale Bildlage**

Horizontale Bildlage: Siehe Horizontale Phasenlage.

Durch Umstecken der Verbindung an RF 20 bzw. RF 21 die vertikale Bildlage einstellen.

**8. Schärfe**

Bei Gittertestbild und mittlerem Strahlstrom mit PL 06 auf optimale Schärfe in horizontaler und vertikaler Richtung einstellen.

**9. Einstellen der Schirmgitterspannung**

Helligkeit und Kontrast auf Minimum stellen. Am Emitter von TV 22, TV 32 und TV 42 die höchste Gleichspannung ermitteln. Diese Spannung mit PL 05 auf 165 V einstellen.

**10. Weißabgleich**

10.1. Bei zwei Einstellreglern (PV 30, PV 40) auf der Leiterplatte Video/Bildrohr:

Grautreppe empfangen. Helligkeit so weit aufregeln, bis die hellen Flächen gerade sichtbar werden (abgedunkelten Raum verwenden). Die sichtbar gewordenen Felder mit PV 30 und PV 40 auf „weiß" einstellen.

10.2. Bei drei Einstellreglern (PV 20, PV 30, PV 40) auf der Leiterplatte Video/Bildrohr:

Grautreppe empfangen. Helligkeit min., Kontrast max. Oszilloskop an Meßpunkt ◆33 und 100 $V_{pp}$ (ohne Synchronimpuls) mit PV 40 (auf der Bildrohrplatte) einstellen. Mit Weißwertregler PV 20 und PV 30 die hellen Stufen der Grautreppe farblos einstellen. Dabei sind Helligkeit und Kontrast so einzustellen, daß die Gradation linear verläuft.

# Initial adjustments

Before any adjustments are carried out the receiver must be switched on for at least 20 minutes, 10 minutes of which must be with an illuminated screen. (No antenna signal.) When the receiver is first switched on automatic degaussing takes place. It must be switched off for a minimum of 5 minutes, to allow the PTC resistor in the current circuit of the demagnetizing coils to reach its starting value before automatic degaussing is again available. Supplementary degaussing is only necessary should the CRT come under an external magnetic influence after having been switched on.

**1. Power unit**

Mains voltage set to 220 V. Contrast and brightness controls to minimum. Check U 1 for 124 V ± 1 V. If necessary re-adjust PP 01.

**2. Line frequency**

Using an antenna signal, connect TP ◆4 of the horizontal generator to earth. Adjust PL 01 the line hold control so that the picture is almost locked-in. Remove the short circuit.

**3.Horizontal width**

Adjust with LL 05.

**4. Vertical synchronization**

Adjust PF 01 to lock-in the field synchronization.

**5. Vertical amplitude and linearity**

Using a circular test pattern, adjust PP 03 (Height) and PF 02 (Linearity) for an optimum picture.

**6. Horizontal phase position**

Adjust PL 03 to bring raster and picture to coincidence.

**7. Horizontal and vertical positioning**

Picture position – horizontal: See horizontal phase position.

Vertical position – adjust by changing over plug contacts RF 20 or RF 21 respectively.

**8. Focus**

With the aid of a cross-hatch pattern and medium beam current, adjust PL 06 for the best possible focus in the horizontal and vertical directions.

**9. Adjustment of the screen grid voltage**

Set Brightness and Contrast to minimum. Ascertain the emitter with the highest DC voltage from amongst TV 22, TV 32 and TV 42. Adjust this voltage to 165 V with PL 05.

**10.White alignment**

10.1. With two preset controls (PV 30, PV 40) on the video/crt p.c.b.:

Apply a greyscale test pattern. Adjust the brightness so that the bright areas of the test pattern are just visible (use a darkened room). Adjust the visible fields for "white" with PV 30 and PV 40.

10.2. With three preset controls (PV 20, PV 30, PV 40) on the video/crt p.c.b.:

Apply a greyscale test pattern. Brightness min., contrast max. Connect the oscilloscope to testpoint ◆33 and adjust PV 40 for 100 $V_{pp}$ (without synchronizing pulse). Adjust the white value controls PV 20 and PV 30 so that the bright steps of the greyscale pattern are colourless. For this brightness and contrast must be adjusted for a linear gradation of the greyscale.

# Operazioni di messa a punto

Prima degli operazioni di messa a punto l'apparecchio deve venir azionato per ca. 20 minuti, da ciò 10 minuti con schermo illuminato bianco. (Senza segnale in antenna.) Il televisore viene automaticamente smagnetizzato per l'inserimento in quanto che sia stato spento da almeno 5 minuti, poichè la resistenza PTC trovandosi nel circuito della bobina di smagnetizzazione raggiunge soltanto alora il suo valore dovuto iniziale. Una smagnetizzazione supplementare occorre soltanto se il cinescopio è stato influenzato da un campo magnetico esterno dopo l'inserimento dell'apparecchio.

**1. Alimentatore**

Tensione di rete regolata su 220 V. Portare al minimo i comandi del contrasto e della luminosità. Regolare U 1 su 124 V ± 1 V. Eventualmente aggiustare mediante PP 01.

**2. Frequenza di riga**

Introdurre un segnale in antenna. Collegare a massa il punto di misura TP ◆4 del generatore orizzontale. Con PL 01 regolare l'agganciamento orizzontale quasi al limite dell'immobilità. Togliere il cortocircuito.

**3. Ampiezza orizzontale**

Messa a punto con LL 05.

**4. Sincronizzazione verticale**

Regolare l'agganciamento verticale tramite PF 01.

**5. Ampiezza verticale e linearità**

Segnale di prova circolare. Effettuare una messa a punto ottimale della linearità dell'immagine tramite i comandi PF 03 (ampiezza verticale) e PF 02 (linearità).

**6. Posizione di fase orizzontale**

Portare a sovvraposizione con PL 03 raster e quadro.

**7. Posizione orizzontale e verticale dell'immagine**

Posizione dell'immagine, orizzontale: Vedi Posizione di fase orizzontale.

Messa a punto della posizione verticale dell'immagine spostando la connessione a RF 20 o RF 21.

**8. Messa a fuoco**

Messa a punto con monoscopio a griglia e corrente di fascio media. Regolare con PL 06 per una focalizzazione ottimale direzione orizzontale e verticale.

**9. Regolazione della tensione di griglia-schermo**

Regolare su minimo la luminosità e il contrasto. Determinare la tensione continua più elevata all'emittitore di TV 22, TV 32 e TV 42. Regolare questa tensione su 165 V mediante PL 05.

**10. Bilanciamento del bianco**

10.1. Con due potenziometri di regolazione (PV 30, PV 40) sulla piastra video/cinescopio:

Ricezione della scala del grigio. Regolare la luminosità finchè le superficie chiare siano giusto visibili (lavorare in un locale buio). Regolare le parti diventate visibili su "bianco" mediante PV 30 e PV 40.

10.2. Con tre potenziometri di regolazione (PV 20, PV 30, PV 40) sulla piastra video/cinescopio:

Ricezione della scala del grigio. Luminosità min., contrasto max. Collegare un oscilloscopio a TP ◆33 e regolare 100 $V_{pp}$ (senza impulsi di sincro) con il comando PV 40 (sulla piastra video). Con i comandi del livello del bianco PV 20 e PV 30 regolare le gradazioni chiare della scala dei grigi in modo che non abbiano sfumature di colore. Inoltre occorre regolare la luminosità e il contrasto in modo che le gradazioni abbiano un andamento lineare.

10.3. Bei vier Einstellreglern (PV 30, PV 40, PV 61, PV 71) auf der Leiterplatte Video/Bildrohr:

Grautreppe empfangen. Kontrastregler auf Mitte stellen. Helligkeit aufregeln, bis die ersten beiden hellen Flächen gerade sichtbar werden (dunklen Raum benutzen). Die sichtbar gewordenen Felder mit PV 61 und PV 71 farblos einstellen.

Danach Helligkeit soweit aufregeln, bis auch die dunkelste Fläche aufgehellt wird. Mit PV 30 und PV 40 Grautreppe farblos einstellen.

## ZF Abgleich

**1. Demodulator-Kreis (LI 31)**

Am ZF-Eingang RI 03 ca. 5 $mV_{eff}$ 38,9 MHz einspeisen und hochohmig die ZF-Regelspannung am Pin 14 IC TDA 2541 messen. Mit LI 31 die Regelspannung auf min. abgleichen.

**2. AFC-Kreis (LI 32)**

**2.1 bei Geräten mit Handabstimmung**

Wie unter Punkt 1. 38,9 MHz einspeisen. Hochohmiges Voltmeter an Pin 5 IC TDA 2541 anschließen. AFC durch Erdung von Pin 6 IC TDA 2541 kurzschließen. Spannung am Voltmeter ablesen. Erdung von Pin 6 IC TDA 2541 entfernen. Mit LI 32 gleiche Spannung einstellen, wie bei kurzgeschlossener AFC.

**2.2 bei Geräten mit Sendersuchlauf**

Wie unter Punkt 1. 38,9 MHz einspeisen. Eine Gleichspannung von exakt 8 V an Stift 16 der Steckerleiste II auf dem HF-Modul einspeisen. Hochohmiges Voltmeter an Pin 5 IC TDA 2541 anschließen und mit LI 32 exakt 6 V einstellen.

**3. 5,5-MHz-Falle (LI 29)**

Wie unter 1. Zwei Träger 38,9 MHz und 33,4 MHz mit je ca. 20 $mV_{eff}$ einspeisen. Mit Oszilloskop am Videoausgang an Steckerleiste BS 01 Punkt 2 5,5 MHz-Spannung messen und mit LI 29 auf min. abgleichen.

**4. Tunereinsatzpunkt (PI 01)**

Röhrenvoltmeter an CI 20 gegen Masse anschließen. Regelspannung ohne Antennensignal messen. Antennensignal ca. 3 mV auf Antenneneingang geben (Kanal im oberen Bereich von Band III). Mit PI 01 die Regelspannung um 0,5 V verringern.

## Chroma-Abgleich

### 1. nach Bildschirm

**1.1 PAL-Laufzeitdecoder**

Farbtreppe empfangen. Wechselseitig mit PC 21 und LC 02 auf minimale Palousie in den Farbbalken gelb, cyan und purpur einstellen.

**1.2 Referenzoszillator (PC 65)**

FuKB-Sendertestbild empfangen (falls nicht vorhanden, Farbgenerator anschließen und Taste V/U drücken). Mit PC 65 die Felder +V und ±U farblos einstellen.

**1.3 4,43-MHz-Falle (LC 03)**

Oszilloskop an Rot-Katode des Bildrohres anschließen. Mit LC 03 Farbträgerrest auf Minimum abgleichen.

### 2. nach Vektoren

Farbtreppe empfangen. Oszilloskop auf X-Extern-Ablenkung schalten. Y-Eingang über Tastkopf 10 : 1 an Rot-Katode, X-Eingang über Tastkopf 10 : 1 an Blau-Katode des Bildrohres anschließen. Kontrast auf Minimum. Helligkeit und Farbe fast auf Minimum stellen, so daß die Vektoren auf dem Oszilloskop gut erkennbar sind.

**2.1 PAL-Laufzeitdecoder**

Mit RC 21 und LC 02 Vektoren zur Deckung bringen.

**2.2 Referenzoszillator (RC 65)**

Einstellen wie unter Punkt 1.2.

**2.3 4,43-MHz-Falle (LC 03)**

Mit LC 03 Vektoren auf optimale Schärfe einstellen.

10.3. With four preset controls (PV 30, PV 40, PV 61, PV 71) on the video/crt p.c.b.:

Apply a greyscale test pattern. Set the contrast control to the centre position and adjust the brightness until the first two light bars are just visible (adjust in a darkened room). Adjust the visible fields with PV 61 and PV 71 until they are colourless.

Raise the brightness until the darkest field is also brightened. Adjust PV 30 and PV 40 so that the entire greyscale is colourless.

## IF Alignment

**1. Demodulator circuit (LI 31)**

Apply approx. 5 $mV_{rms}$, 38,9 MHz to the IF input RI 03 and measure the IF AGC voltage on pin 14 of IC TDA 2541 at high impedance. Align the AGC voltage to minimum with LI 31.

**2. AFC circuit (LI 32)**

**2.1 For receivers with manual tuning**

Apply 38,9 MHz as in point 1. Connect a high impedance voltmeter to pin 5 of IC TDA 2541. Short circuit the AFC by earthing pin 6 of IC TDA 2541. Read the voltage on the meter. Remove the earthing from pin 6 of TDA 2541. Adjust LI 32 for the same voltage as that read with the AFC short circuited.

**2.2 For receivers with station auto-search**

Apply 38,9 MHz as in point 1. Apply an exact voltage of 8 V to pin 16 of socket strip II on the RF module and adjust it to exactly 6 V with LI 32.

**3. 5,5 MHz Trap (LI 29)**

Apply two carriers 38,9 MHz and 33,4 MHz each with approx. 20 $mV_{rms}$ as under 1. Connect the oscilloscope to the video output, point 2 of terminal strip BS 01. Measure the 5,5 MHz voltage and adjust to min. with LI 29.

**4. Tuner set-in point (PI 01)**

Connect the valve voltmeter to CI 20 and the chassis. Measure the control voltage without an aerial signal. Apply an aerial signal of 3 mV to the aerial input (channel in the upper range of band III). Reduce the control voltage by 0,5 V with the aid of PI 01.

## Chroma alignment

### 1. As per picture screen

**1.1 PAL delay line decoder**

Receive a colour bar pattern. Adjust PC 21 and LC 02 alternately for minimum hanover blinds in colour bars yellow, cyan and magenta.

**1.2 Reference oscillator (PC 65)**

Receive an FuKB test pattern (if not available connect a colour bar generator and depress the V/U key). Adjust fields +V and ±U to be colourless with PC 65.

**1.3 4,43 MHz trap (LC 03)**

Connect the oscilloscope to the red cathode of the CRT. Bring the residual colour carrier to minimum with LC 03.

### 2. As per vectors

Apply a colour bar pattern. Set the oscilloscope to external X deflection. Connect the Y-input over a 10 : 1 testprobe to the red cathode. Connect the X-input over a 10 : 1 testprobe to the blue cathode of the CRT. Set contrast to minimum, brightness and colour to practically minimum so that the vectors are easily recognizable on the oscilloscope.

**2.1 PAL delay line decoder**

Bring the vectors to coincidence with RC 21 and LC 02.

**2.2 Reference oscillator (RC 65)**

Adjust as described under point 1.2.

**2.3 4,43 MHz trap (LC 03)**

Adjust the vectors for optimum focus with LC 03.

10.3 Con quattro potenziometri di regolazione (PV 30, PV 40, PV 61, PV 71) sulla piastra video/cinescopio:

Ricezione della scala del grigio. Mettere il regolatore del contrasto sulla posizione centrale. Aumentare la luminosità finché le due superfici chiare siano appena visibili (verificare in ambiente oscurato). Mediante PV 61 e PV 71, eliminare il colore dalle zone ora visibili.

Aumentare ulteriormente la luminosità finché anche le superfici più scure siano illuminate. Mediante PV 30 e PV 40, eliminare il colore dalla scala del grigio.

## Taratura F. I.

**1. Circuito demodulatore (LI 31)**

Applicare all'ingresso F. I. (RI 03) 5 $mV_{eff}$ 38,9 MHz e misurare ad alta impedenza la tensione di regolazione al pin 14 del TDA 2541. Con LI 31 regolare la tensione per il minimo.

**2. Circuito AFC (LI 32)**

**2.1. per modelli con sintonizzazione manuale**

Introdurre 38,9 MHz come sotto punto 1. Collegare un voltmetro ad alta resistenza ohmica al piedino 5 IC TDA 2541. Cortocircuitare l'AFC mediante messa a terra del piedino 6 IC TDA 2541. Controllare la tensione sul voltmetro. Togliere la messa a terra dal piedino 6 IC TDA 2541. Regolare LI 32 in modo che la tensione sia uguale la quella presente con l'AFC cortocircuitato.

**2.2 per modelli con ricerca automatica delle emittenti**

Introdurre 38,9 MHz come sotto punto 1. Introdurre una tensione continua di precisamente 8 V al piedino 16 della lista prese II sul modulo AF. Collegare un voltmetro ad alta resistenza ohmica al piedino 5 IC TDA 2541 e regolare LI 32 in modo che la tensione sia precisamente 6 V.

**3. Trappola 5,5 MHz (LI 29)**

Applicare come al punto 1 due portanti 38,9 MHz e 33,4 MHz ciascuna di circa 20 $mV_{eff}$. Misurare con l'oscilloscopio l'uscita video alla presa BS 01. 2 e con LI 29 regolare per il minimo i 5,5 MHz.

**4. Punto di regolazione del tuner (PI 01)**

Voltmetro collegato al CI 20 verso massa. Misurare la tensione di regolazione AGC senza segnale in antenna. Applicare all'antenna un segnale di 3 mV (su un canale della zona superiore della banda III). Per mezzo di PI 01 portare la tensione di regolazione a 0,5 V.

## Allineamento cromatico

### 1. secondo il teleschermo

**1.1 Decoder della linea di ritardo PAL**

Introdurre in antenna una scala dei colori. Regolare alternativamente con PC 21 ed LC 02 su gelosia minima nelle barre di colore giallo, Zyan e purpureo.

**1.2 Oscillatore di riferimento (PC 65)**

Introdurre in antenna un'immagine di prova di trasmissione (nel caso che non sia esistente, collegare un generatore di colore e premere il tasto V/U). Regolare PC 65 in modo che i quadrati +V e ±U siano esenti di colore.

**1.3 Trappola 4,43 MHz (LC 03)**

Collegare un oscilloscopio al catodo del rosso del cinescopio. Accordare la portante cromatica rimanente su minimo mediante LC 03.

### 2. secondo i vettori

Introdurre in antenna una scala dei colori. Commutare l'oscilloscopio su deviazione esterna X. Collegare l'entrata Y al catodo del rosso attraverso il tastatore 10 : 1, l'entrata X al catodo del blu del cinescopio attraverso il tastatore 10 : 1. Regolare il contrasto su minimo, la luminosità e il colore quasi su minimo in modo che i vettori siano ben riconoscibili.

**2.1 Decoder della linea di ritardo PAL**

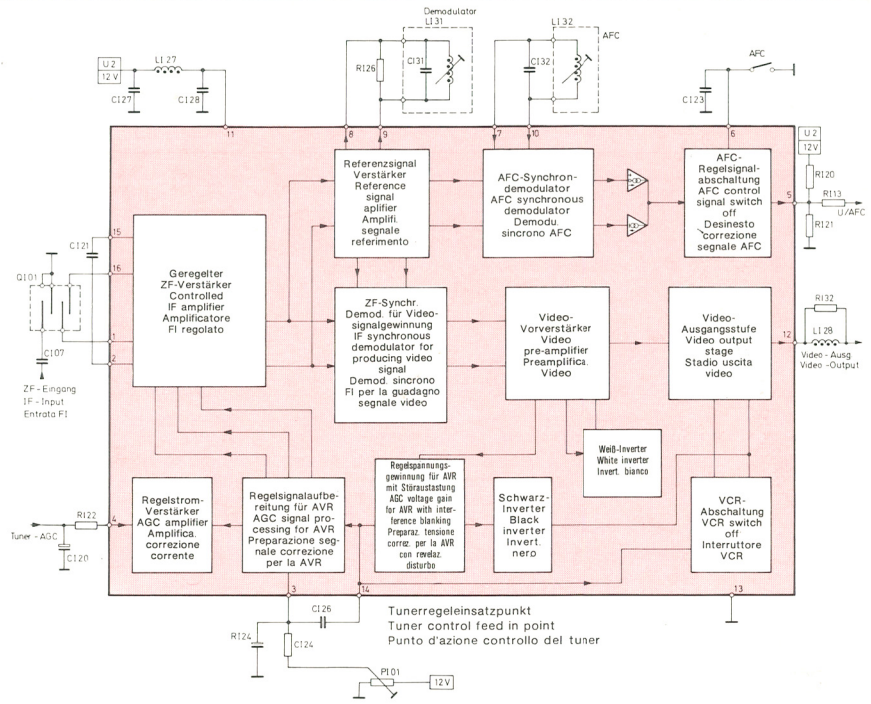
Portare a copertura i vettori mediante RC 21 e LC 02.

**2.2 Oscillatore di riferimento (RC 65)**

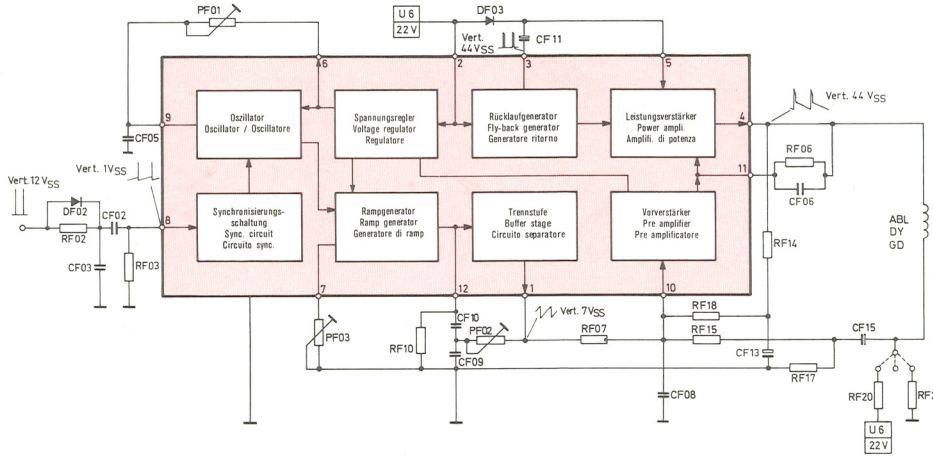
Messa a punto come sotto punto 1.2.

**2.3. Trappola 4,43 MHz (LC 03)**

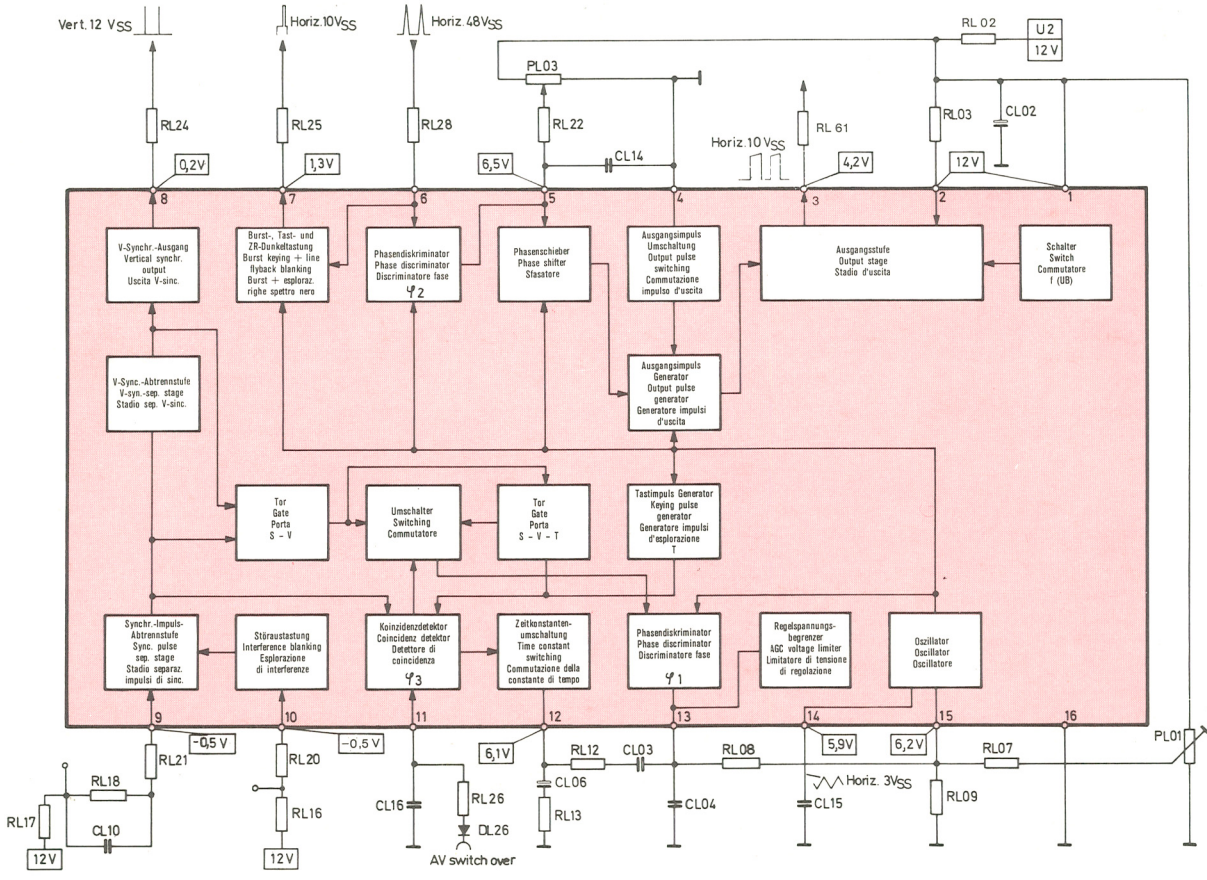
Regolare i vettori su nitidezza ottimale mediante LC 03.



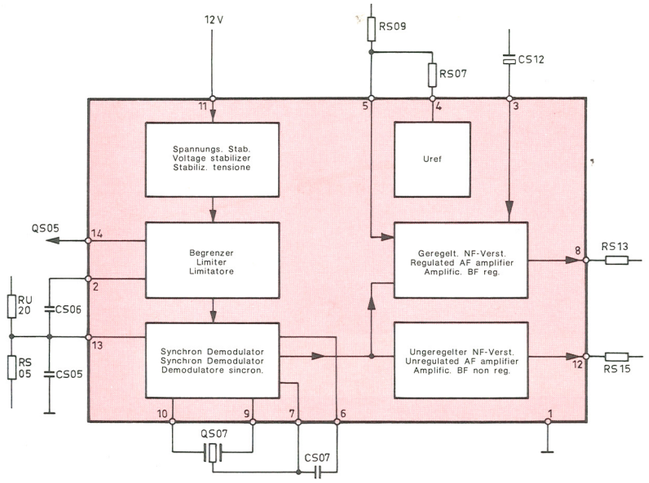

**TDA 2541**



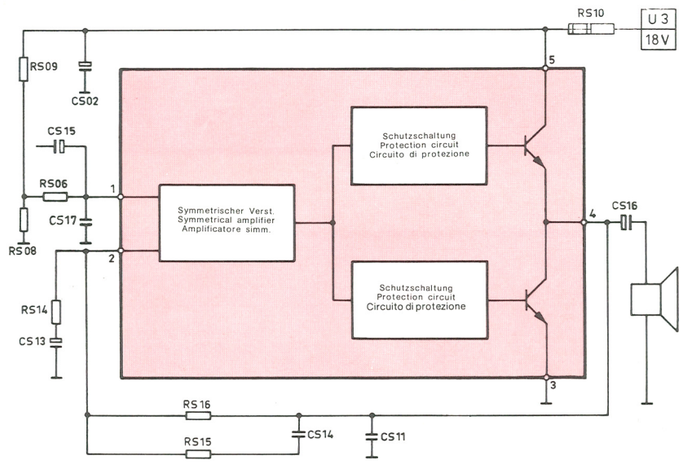

**TDA 1170 S**



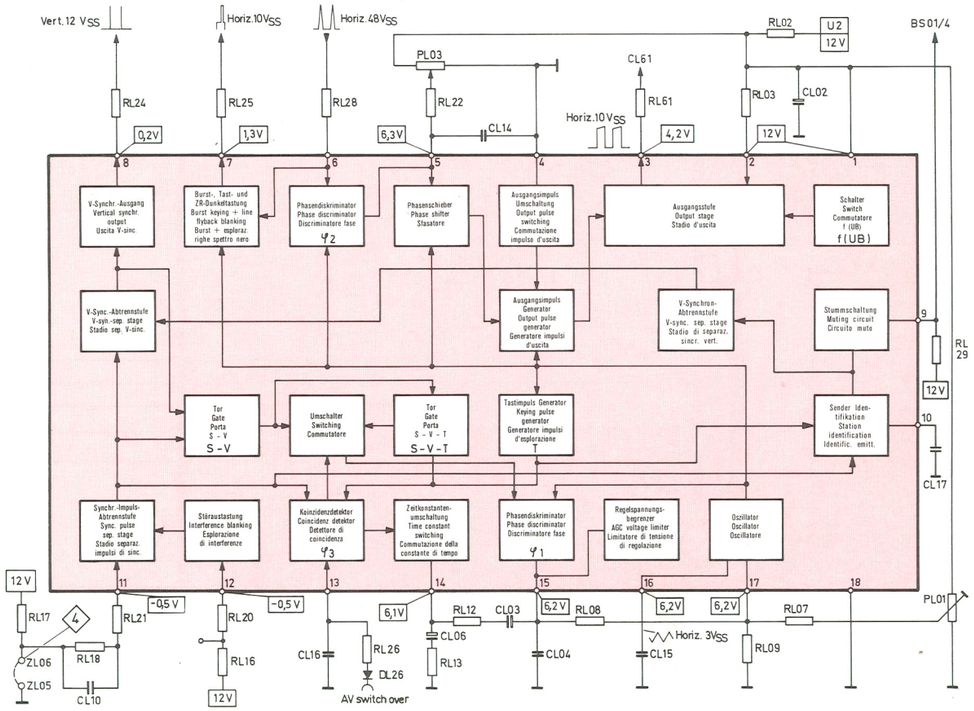

**TDA 2593**



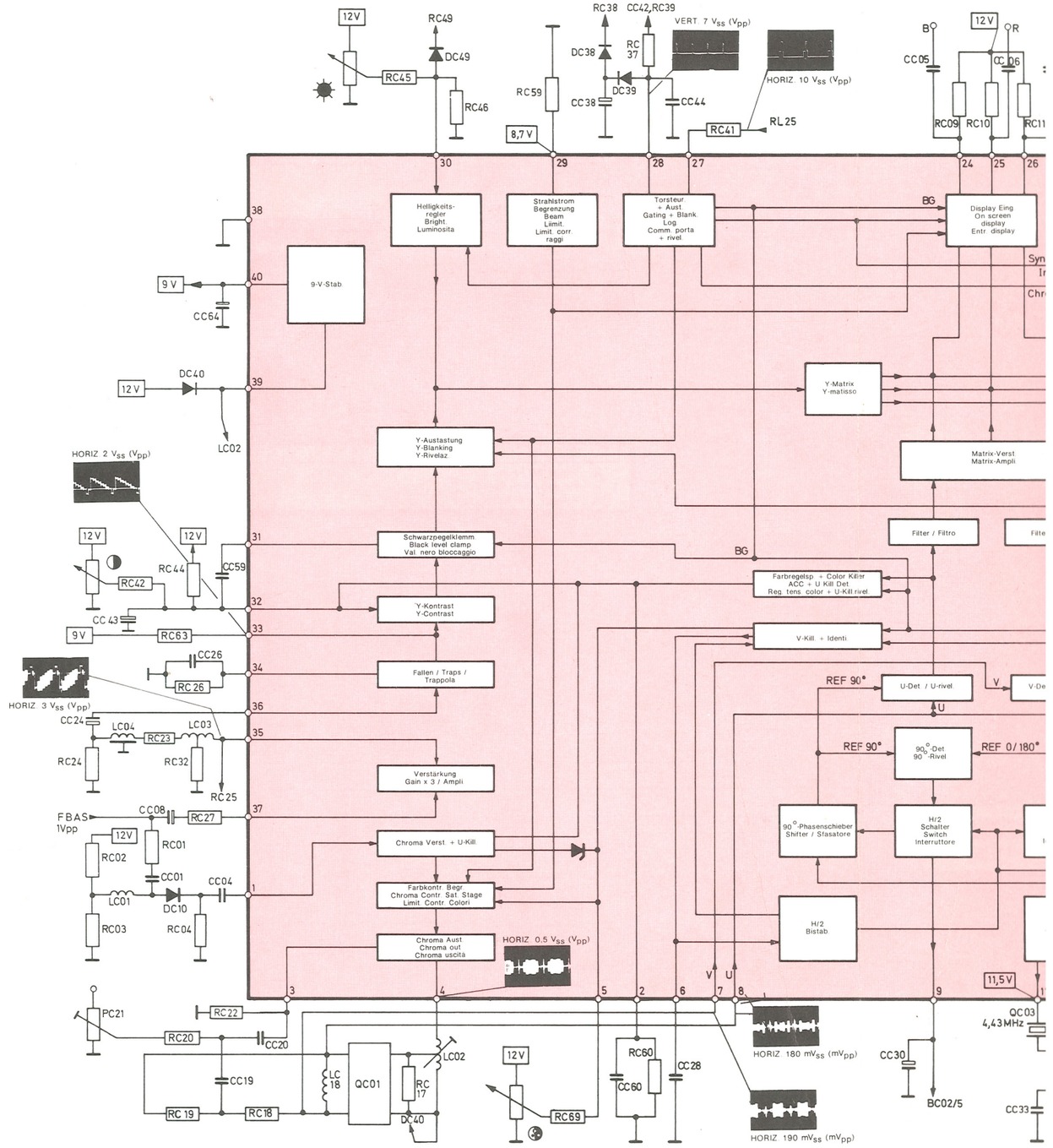

**TBA 120 T**



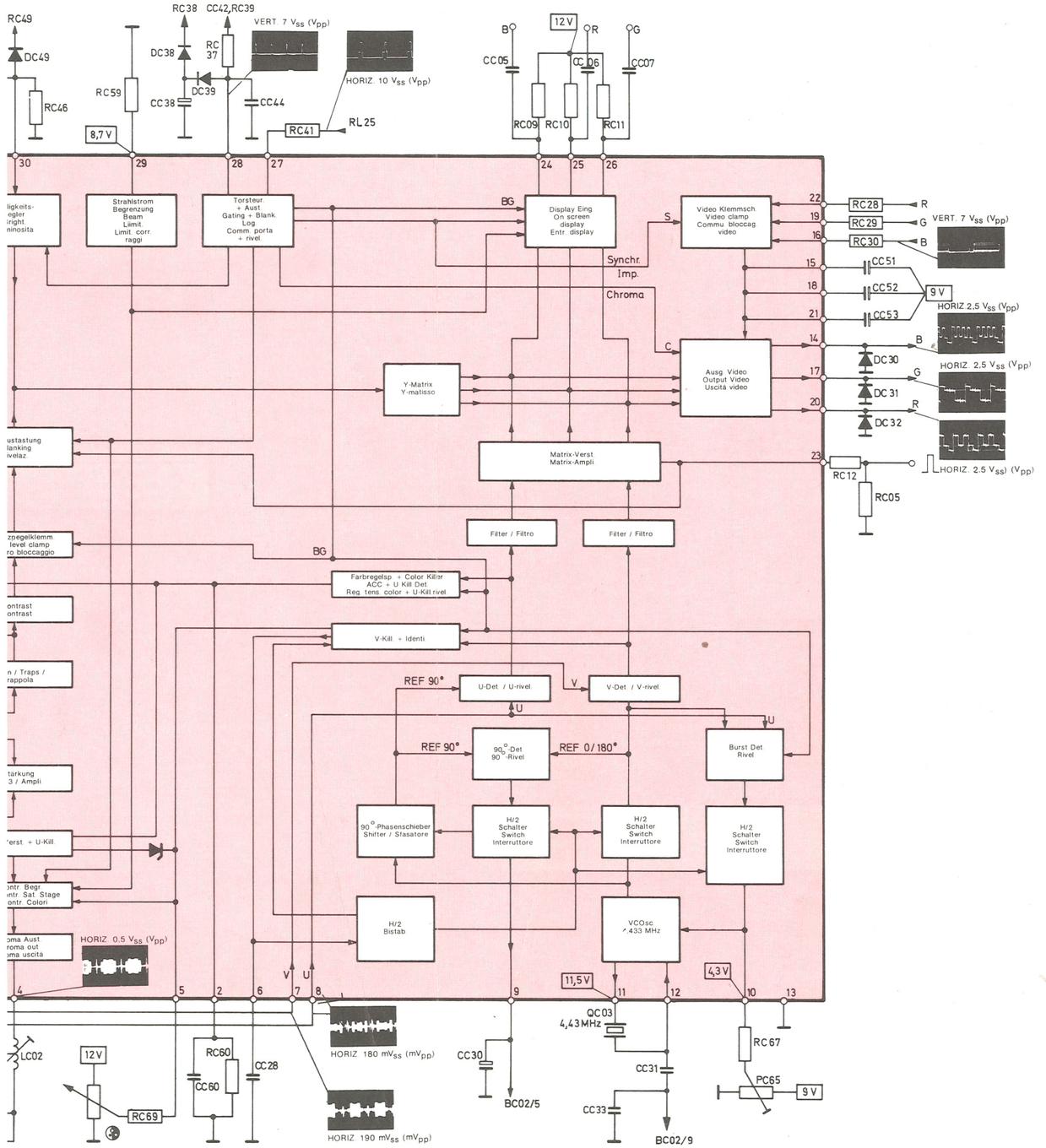

**TDA 2006**




**TDA 2594**




**TDA 3300 B**

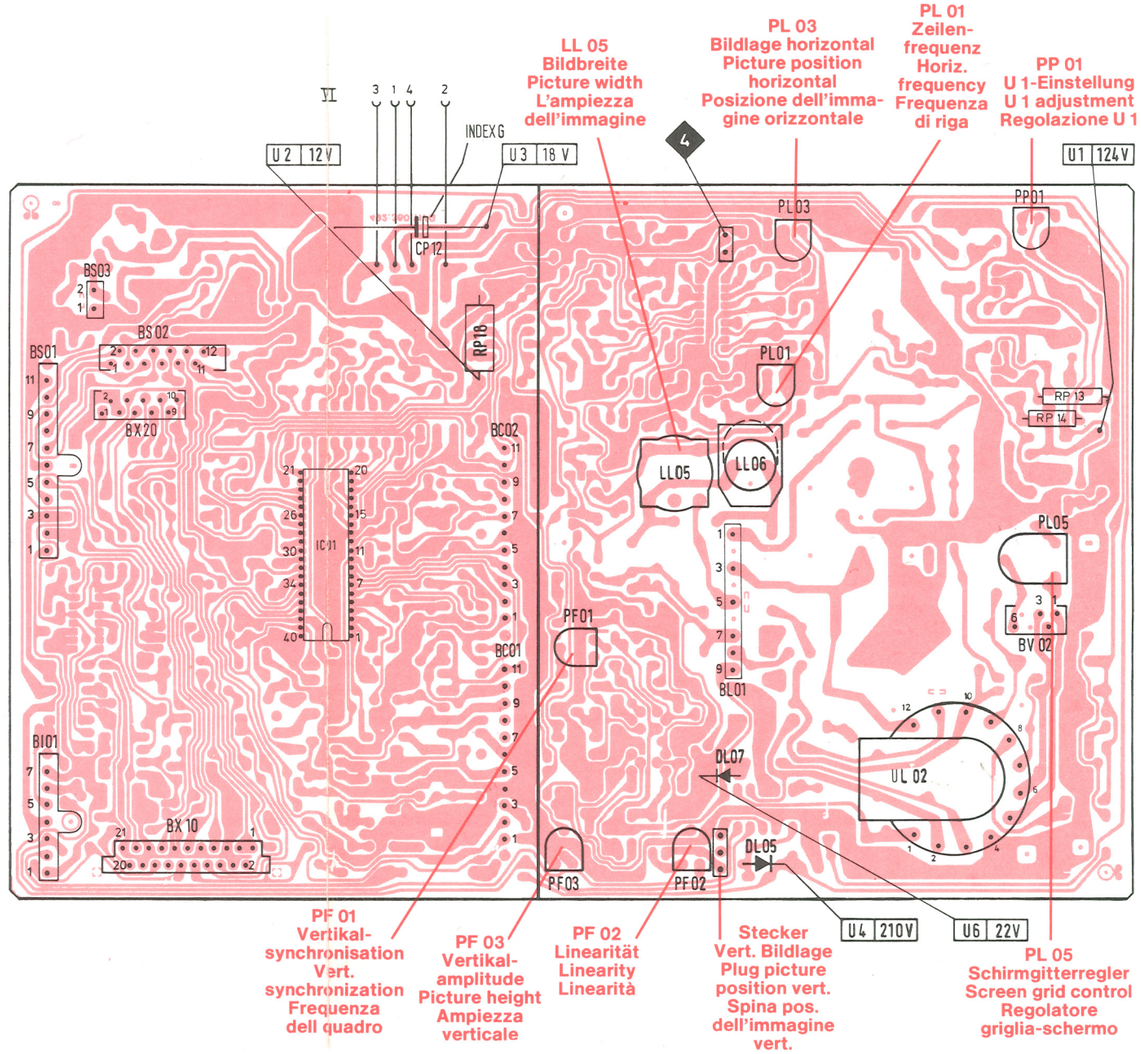



U/V = Farbdifferenzsignal
Colour difference signal
Segnali differenza di colore

BG = Bursttastung
Burst keying
Segnale burst

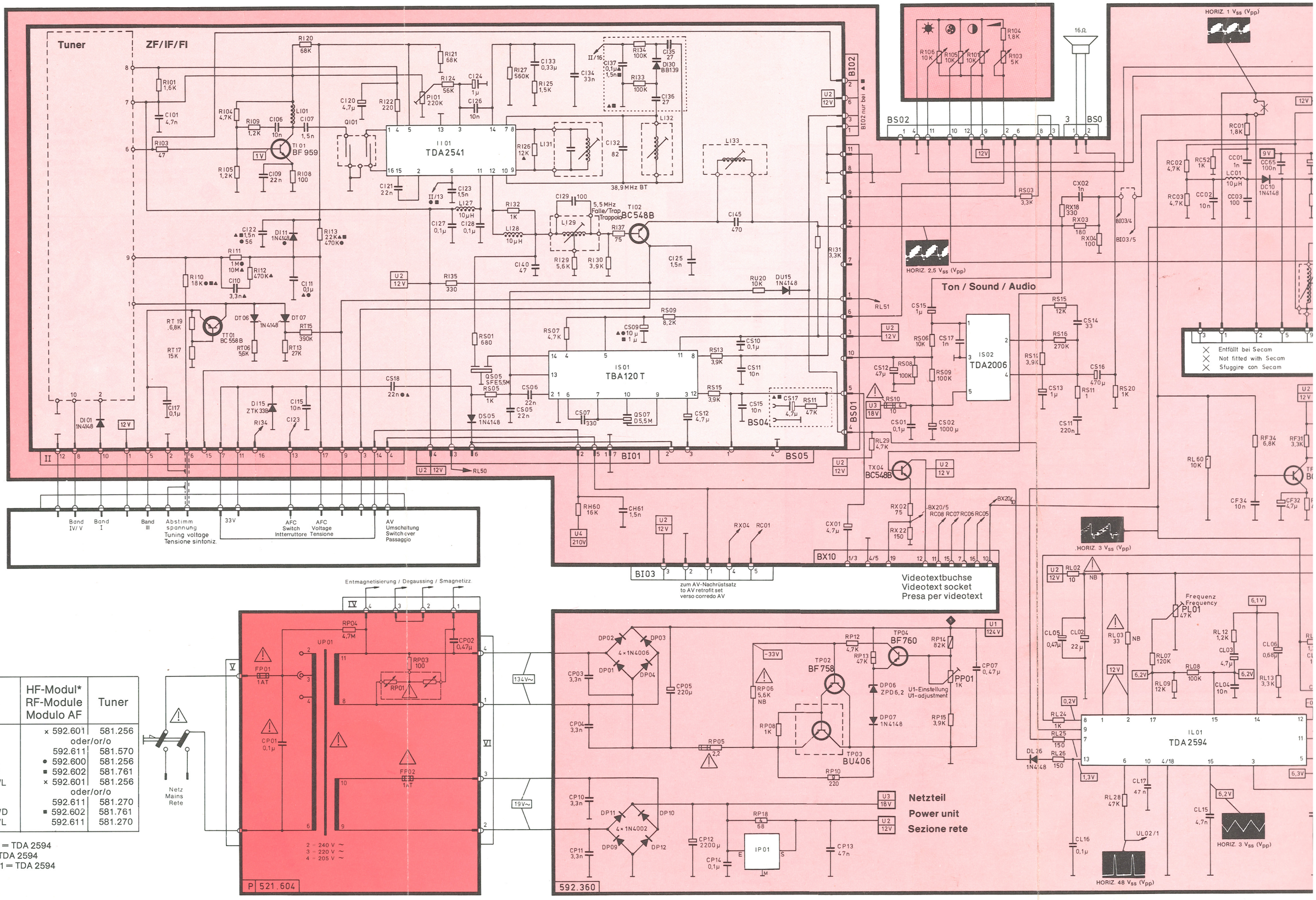
**TDA 3300 B**





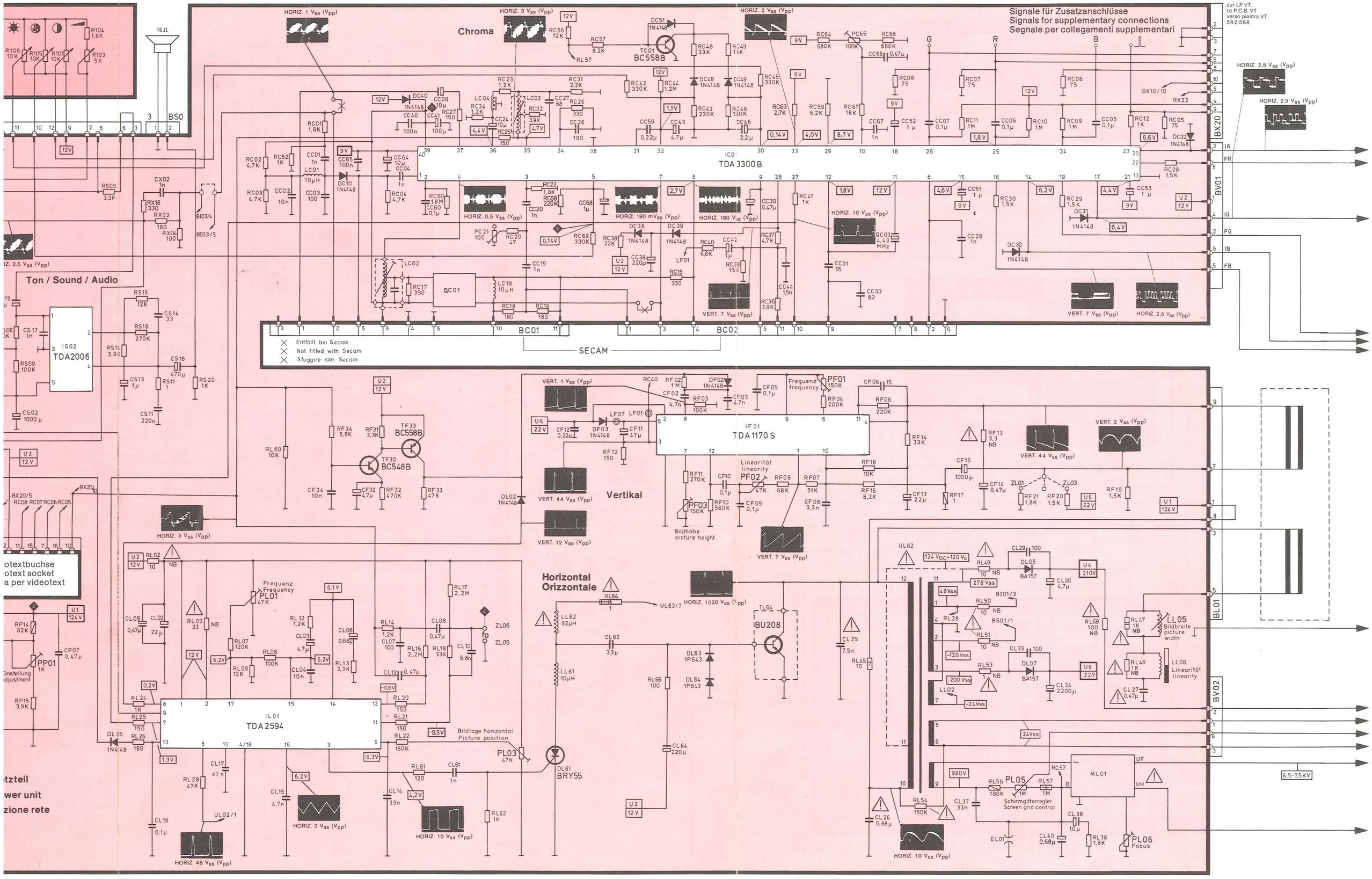

Grundplatte – *Basic P.C.B.* – Piastra di base

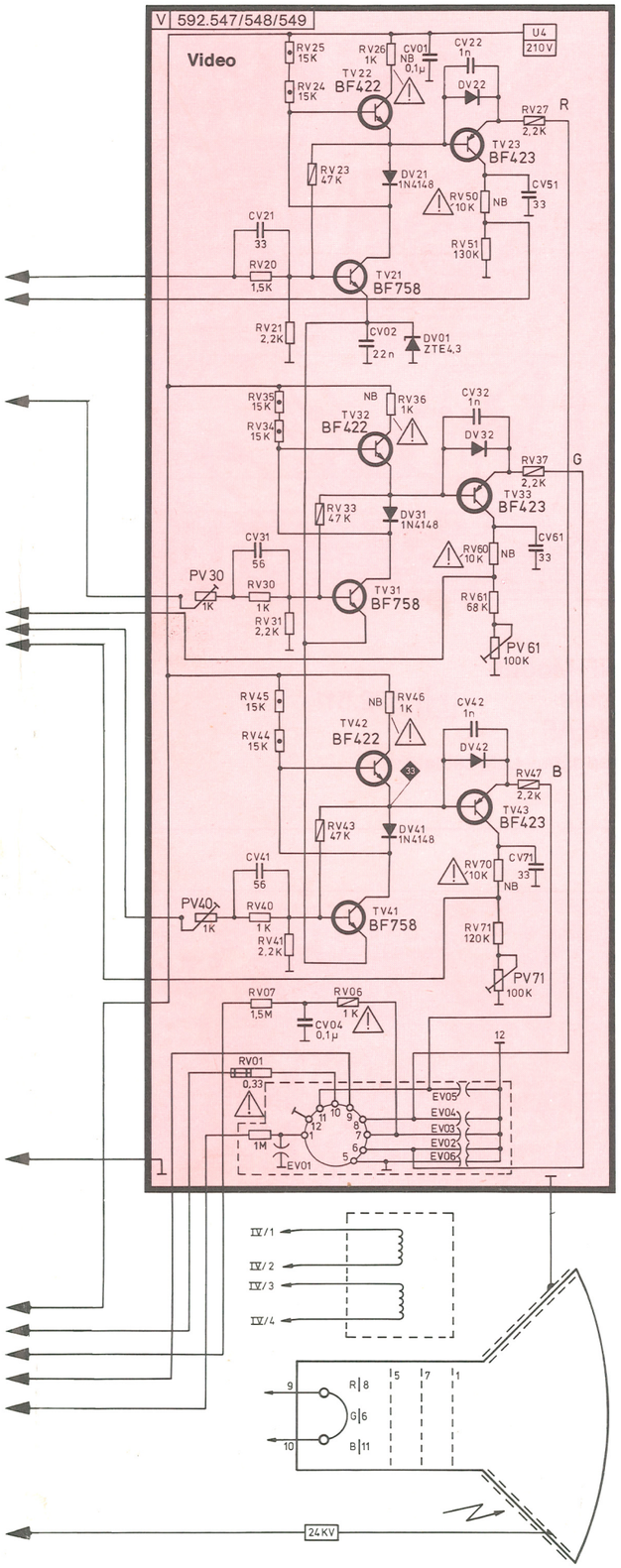
Bestückungsseite – *Component side* – Parte componenti

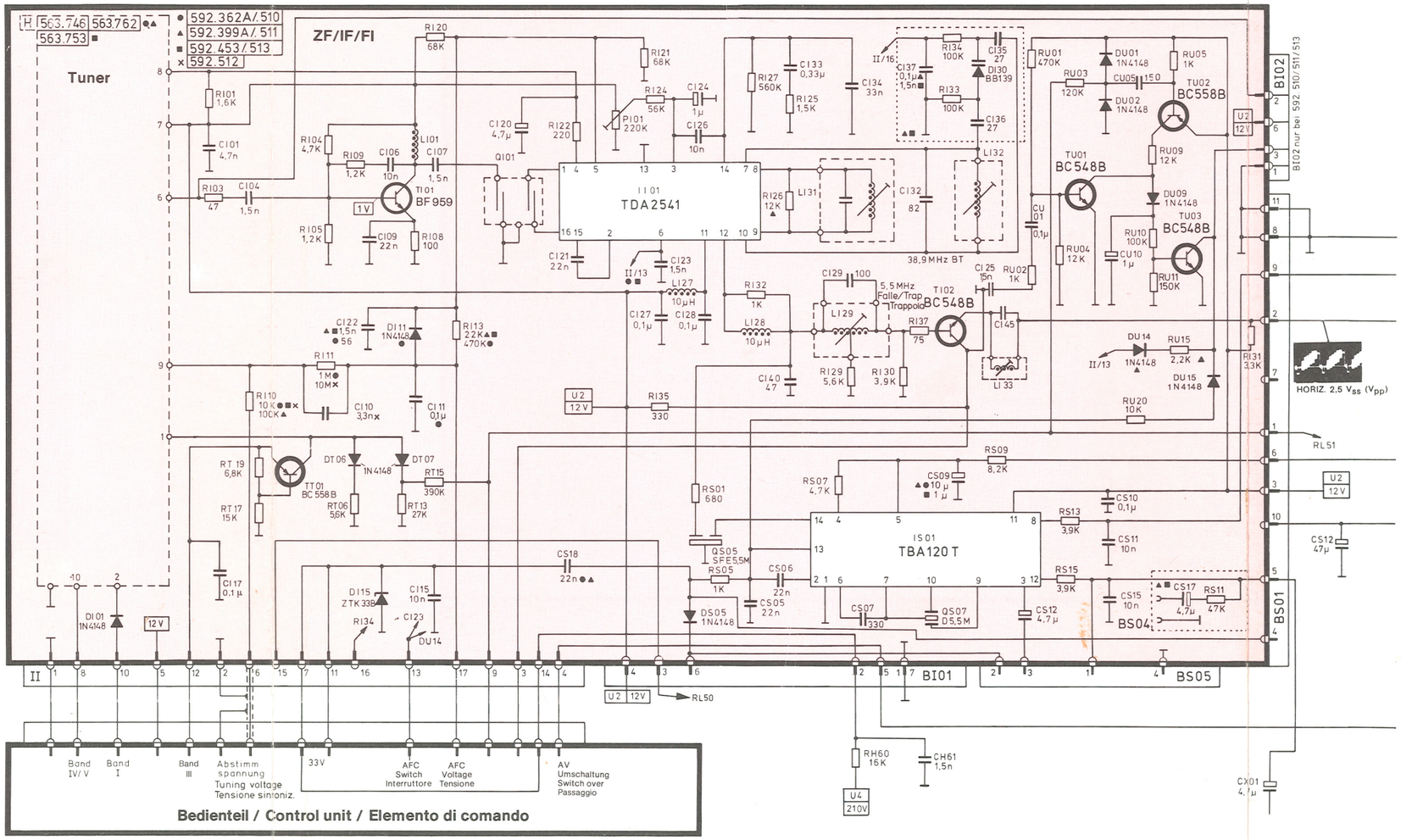


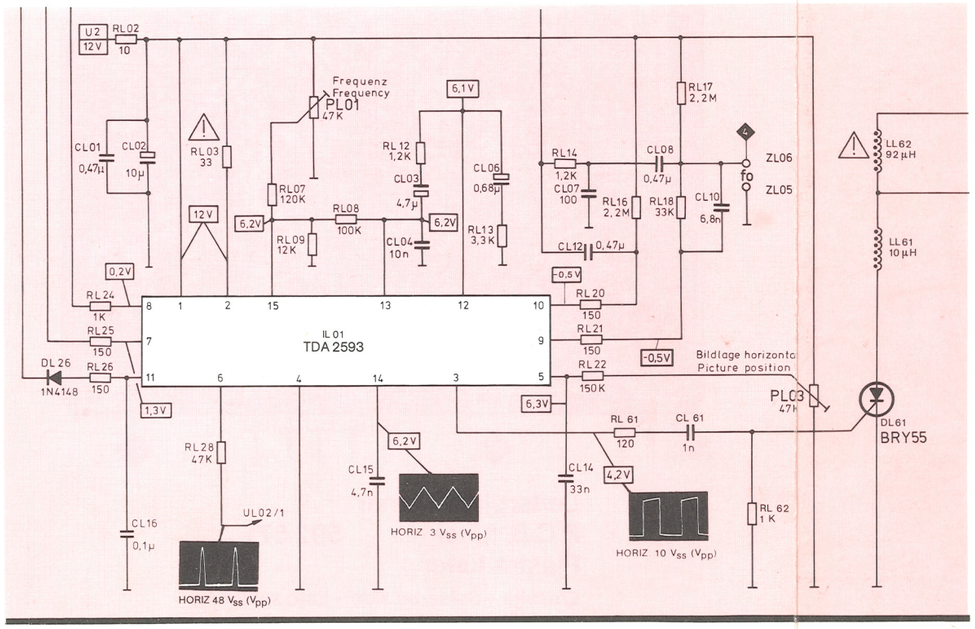

| Chassis Telaio | HF-Modul* RF-Module Modulo AF | Tuner |
|---|---|---|
| 780.536.L | × 592.601 | 581.256 |
| | oder/or/o | |
| | 592.611 | 581.570 |
| 781.536.A | ● 592.600 | 581.256 |
| 781.536.C | ■ 592.602 | 581.761 |
| 781.536.E/L | × 592.601 | 581.256 |
| | oder/or/o | |
| | 592.611 | 581.270 |
| 782.536.C/D | ■ 592.602 | 581.761 |
| 782.536.K/L | 592.611 | 581.270 |

*nur wenn IL 01 = TDA 2594
*only if IL 01 = TDA 2594
*soltanto si IL 01 = TDA 2594


Signale für Zusatzanschlüsse
Signals for supplementary connections
Segnale per collegamenti supplementari
zur LP VT.
to P.C.B. VT
verso piastra VT
592.588
Chroma
Ton / Sound / Audio
Vertikal
Horizontal
Orizzontale
IC01
TDA 3300 B
IS02
TDA2006
IF01
TDA 1170 S
IL01
TDA 2594
TC01
BC558B
TF33
BC558B
TF30
BC548B
TL64
BU208
DL61
BRY55
QC01
BC01
BC02
SECAM
BX20
BV01
BL01
BV02
Entfällt bei Secam
Not fitted with Secam
Sfuggire con Secam
Frequenz
frequency
Linearität
linearity
Bildhöhe
picture height
Bildlage horizontal
Picture position
Bildbreite
picture width
Schirmgitterregler
Screen grid control
Focus
otextbuchse
otext socket
a per videotext
Einstellung
adjustment
etzteil
wer unit
zione rete



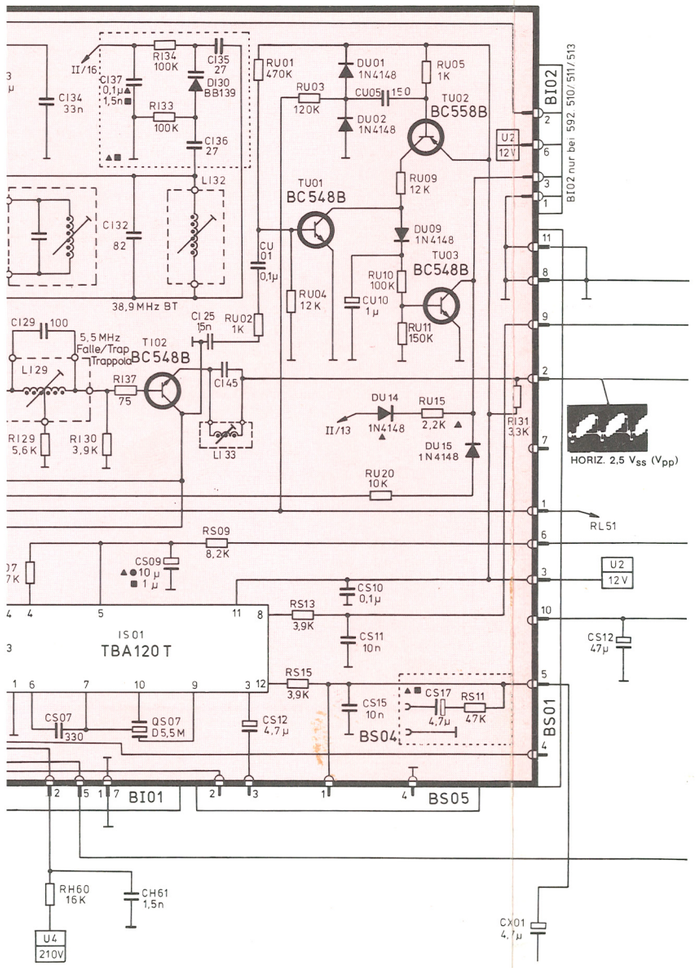



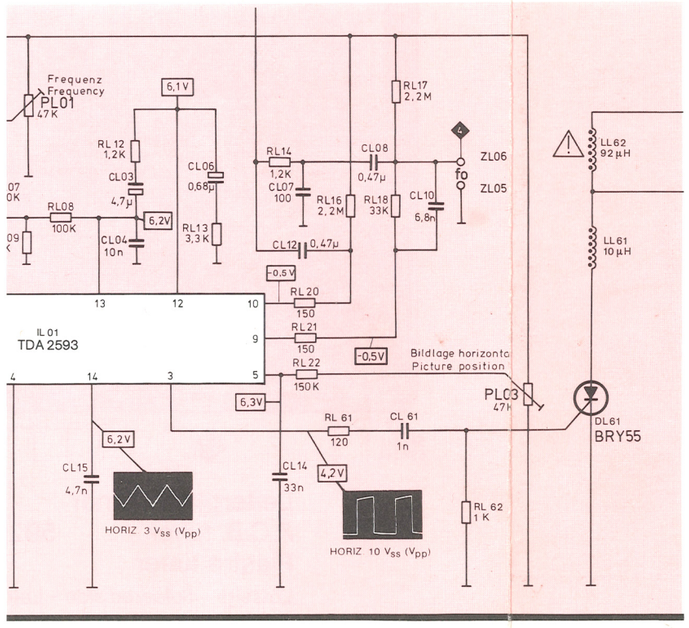




HF-Modul und Horizontalgenerator
wenn IL 01 = TDA 2593
*RF module and horizontal generator when IL 01 = TDA 2593*
Modulo AF e generatore orizzontale si IL 01 = TDA 2593

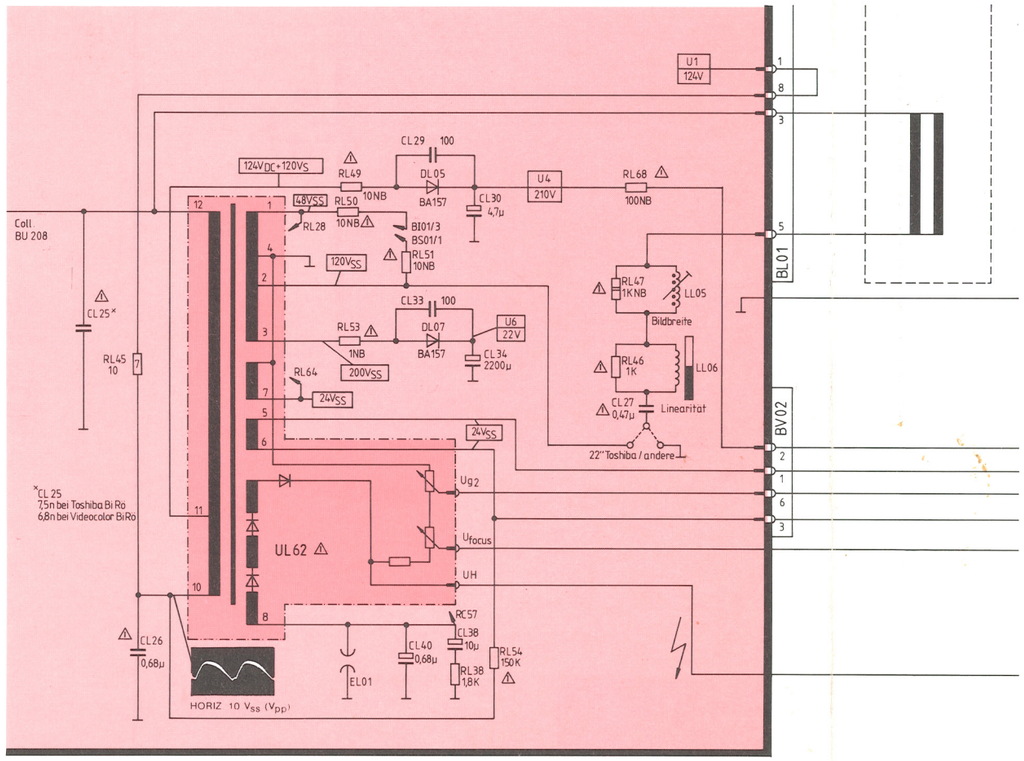
| Chassis Telaio | HF-Modul* RF-Module Modulo AF | Tuner |
|---|---|---|
| 780.536.A | ● 592.510 | 581.256 |
| 780.536.B | ▲ 592.511 | 581.256 |
| 780.536.C | ■ 592.513 | 563.761 |
| 780.536.L | × 592.512 | 581.256 |
| 781.536.A/R | ● 592.510 | 581.256 |
| 781.536.B | ▲ 592.511 | 581.256 |
| 781.536.C/S | ■ 592.513 | 563.761 |
| 781.536.E/L/U | × 592.512 | 581.256 |

*nur wenn IL 01 = TDA 2593
*only if IL 01 = TDA 2593
*soltanto si IL 01 = TDA 2593




**Zeilentransformator für Chassis**
**Line transformer for chassis** **782.536**
**Trasformatore pilota per telaio**




**Hinweis:**
Diese Schaltung gilt für Geräte, die mit einem Bi-Pot-Diodensplit-Transformator ausgestattet sind. Kaskade, Schirmgitter- und Fokusregler sind im Trafo integriert.

**Note:**
This circuit is valid for receivers which are fitted with a Bi-Pot-Diode split transformer. Cascade and focus control are integrated in the transformer.

**Avviso:**
Questo collegamento è valido per apparecchi muniti di trasformatore a separazione diodica bi-pot. La cascata ed i regolatori di griglia schermo e di focalizzazione sono integrati nel trasformatore.

# Schaltbildhinweise
# *Circuit notes*
# Indicazioni sullo schema

Die in diesem Gerät entstehende Röntgenstrahlung ist ausreichend abgeschirmt.
Beschleunigungsspannung: max. 26 kV.

The X-ray radiation generated by this receiver is adequately screened.
Acceleration voltage: max. 26 kV.

Le radiazioni X generate in questo televisore sono sufficientemente schermate.
Tensione di accellerazione: max. 26 kV.

1 Meßpunkt / Test point / Punto di riferimento

Spannungen gemessen mit Instrument Ri ≧ 50 kohm/V.
Oszillogramme gemessen mit Farbbalkensignal an Antenneneingang, FBAS-Signalspannung an BS 01/2 = 2,5 $V_{SS}$.
Soll der Farbabschalter außer Betrieb gesetzt werden, sind 12 V = über 1 kΩ an Punkt 5 TDA 3300 B einzuspeisen.

Voltage measured with instrument Ri ≧ 50 kohm/V.
Oscillograms measured with colour bar signal to antenna input, composite signal voltage at BS 01/2 = 2,5 $V_{pp}$.
To put the colour killer out of operation, apply 12 V = over 1 kΩ to point 5 TDA 3300 B.

Tensioni misurate con strumento Ri ≧ 50 kOhm/V.
Oscillogrammi rilevati con segnale a barre di colore all'ingresso d'antenna, tensione del segnale FBAS al BS 01/2 = 2,5 $V_{pp}$.
Per metter fuori azione l'interruttore di colore, collegare 12 V = attraverso 1 kΩ al punto 5 TDA 3300 B.

**Achtung!**
Bildröhre und Ablenksystem sind eine festverbundene Einheit und vom Werk optimal eingestellt.
Folgende Punkte sind unbedingt zu beachten:
Keine Veränderung der Halskomponenten vornehmen.
Keine versiegelten Schrauben am Ablenksystem lösen.
Jeglichen Zugriff (Transport) an den Halskomponenten unterlassen.

**Note!**
Cathode ray tube and deflection system are a complete fixed unit which is factory adjusted to optimum.
It is essential that the following points be observed.
Do not alter the position of the neck components.
Do not slacken any sealed screws.
Do not lift or hold the unit by the neck components.

**Attenzione!**
Il cinescopio ed il giogo di deflessione formono un'unità solidamente collegata e sono regolati in modo ottimo dalla fabbrica.
E'indispensabile osservare le istruzioni seguenti:
Effettuare nessuna modificazione sui componenti a collare.
Non togliere delle viti sigillate sul giogo di deflessione.
Per il trasporto mai sollevare l'apparecchio ai componenti a collare.

Sicherheitszeichen
Diese Bauteile sind bei Reparaturen nur durch die vom Hersteller geprüften und angegebenen Originalteile zu ersetzen, um die vorgesehene Betriebssicherheit zu gewährleisten.

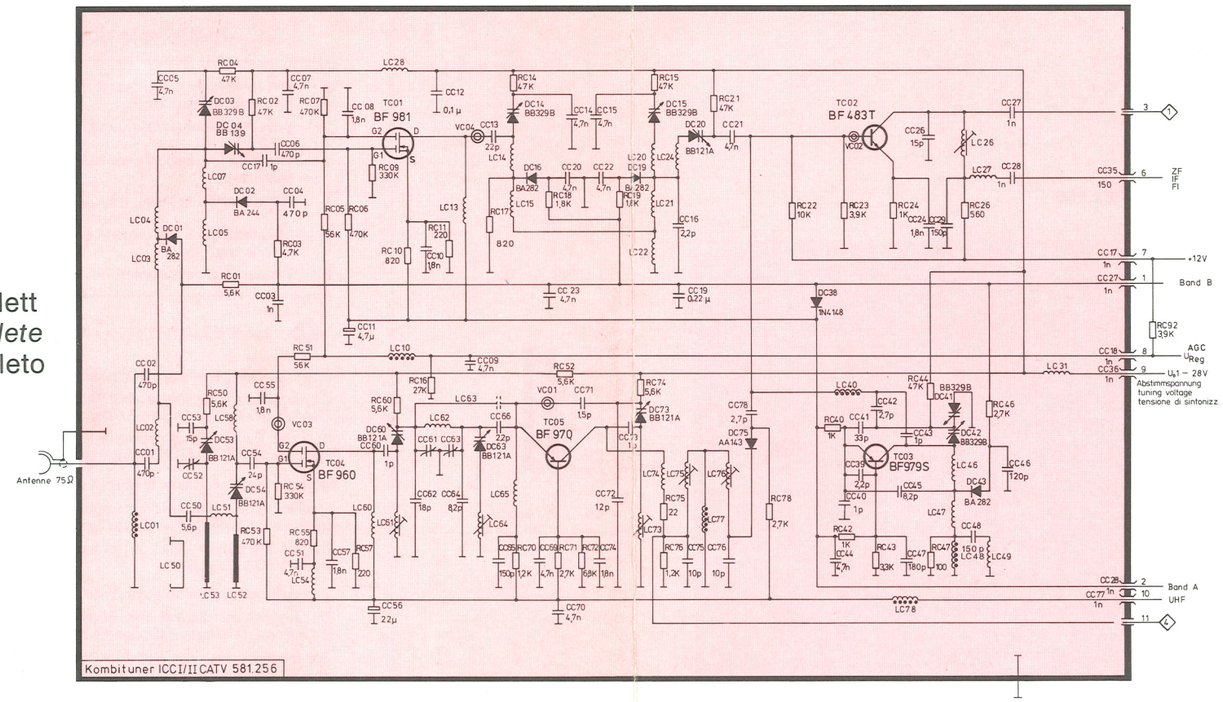
Components designated by the safety symbol should, when necessary for repair, only be replaced by original parts produced and proofed by the manufacturer. Only then can the original operational safety be guaranteed.

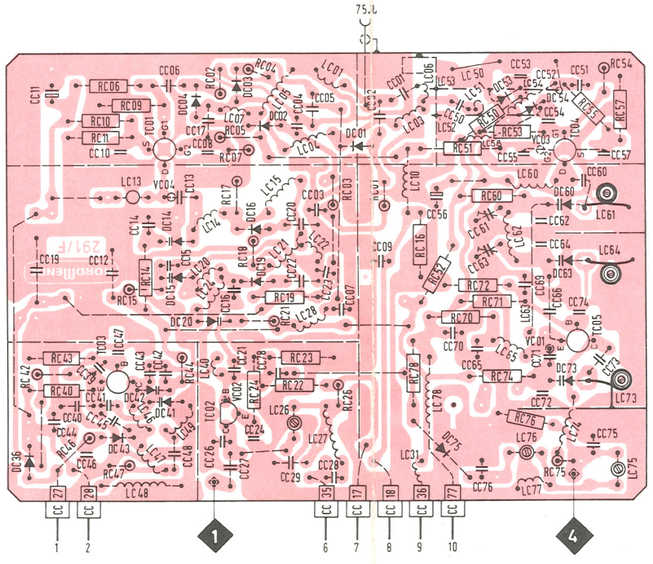
Contrassegno di sicurezza
Nel caso di riparazione questi elementi devono venire sostituiti soltanto per delle parti di ricambio originali controllati e designati da parte del fabbricante per garantire la sicurezza di funzionamento prevista.

**NORDMENDE**

**Chassis F 8**
780.536/781.536/782.536

Tuner, komplett
*Tuner, complete*
Tuner, completo
C 581.256

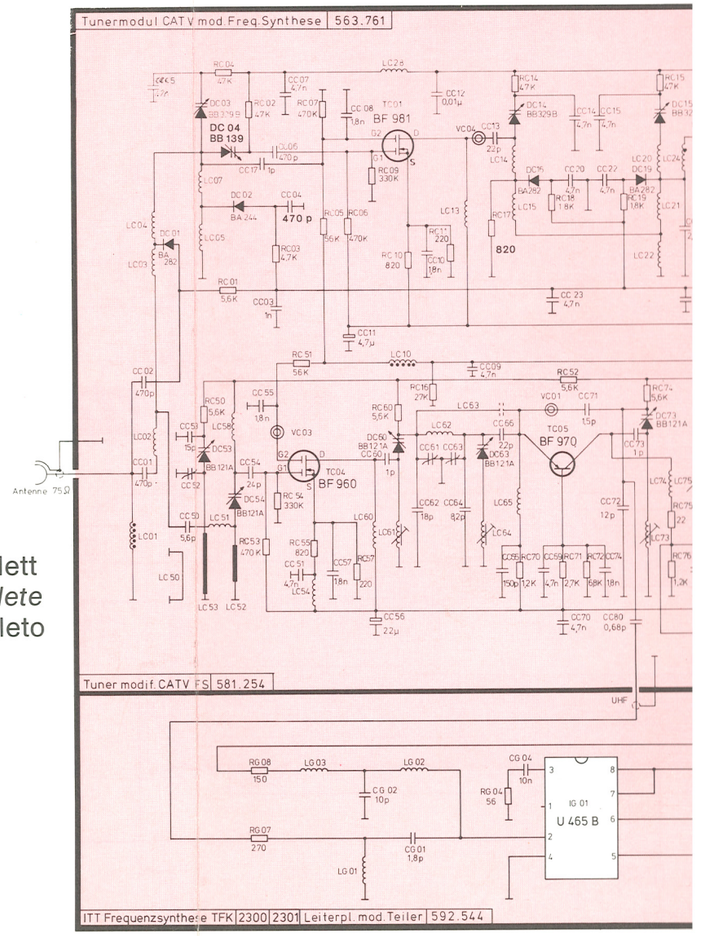


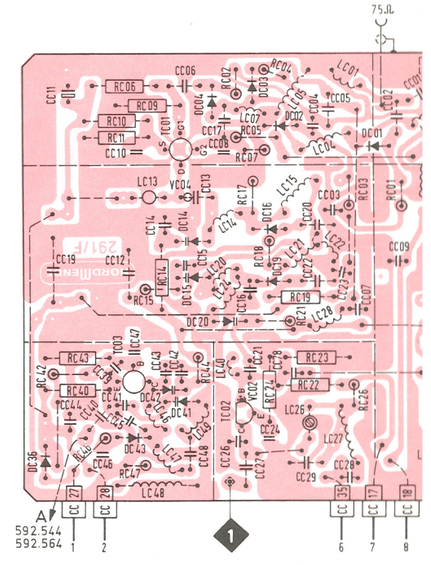




Leiterplatte Tuner
*P.C.B. tuner* 592.570
Piastra tuner
Lötseite – *Soldered side* – Lato saldature



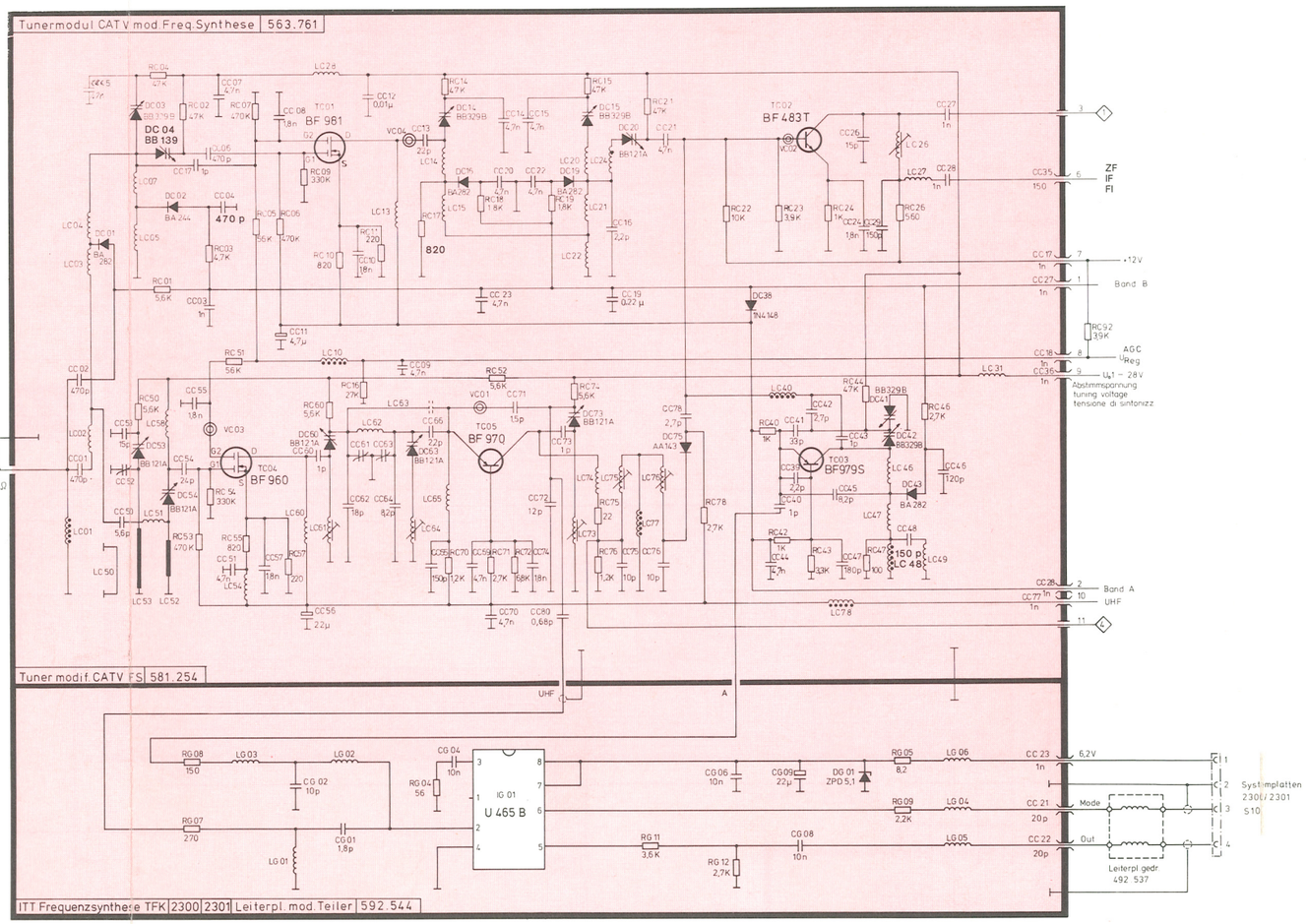
Tuner, komplett
*Tuner, complete*
Tuner, completo
C 563.761



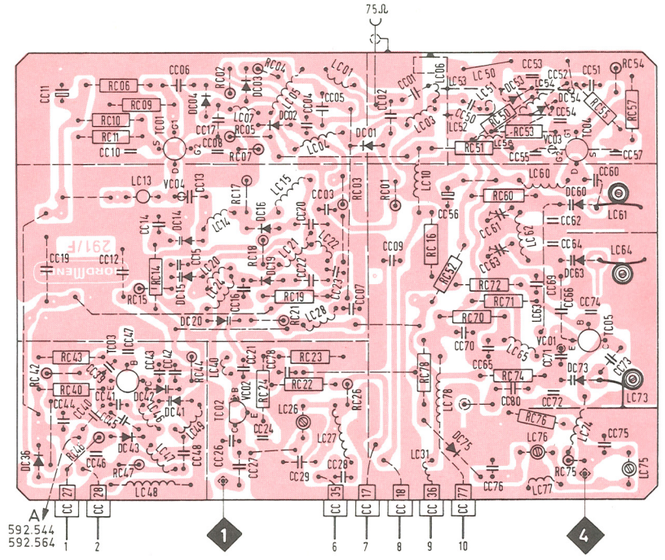




Leiterplatte Tuner
*P.C.B. tuner* 592
Piastra tuner
Lötseite – *Soldered side* – La

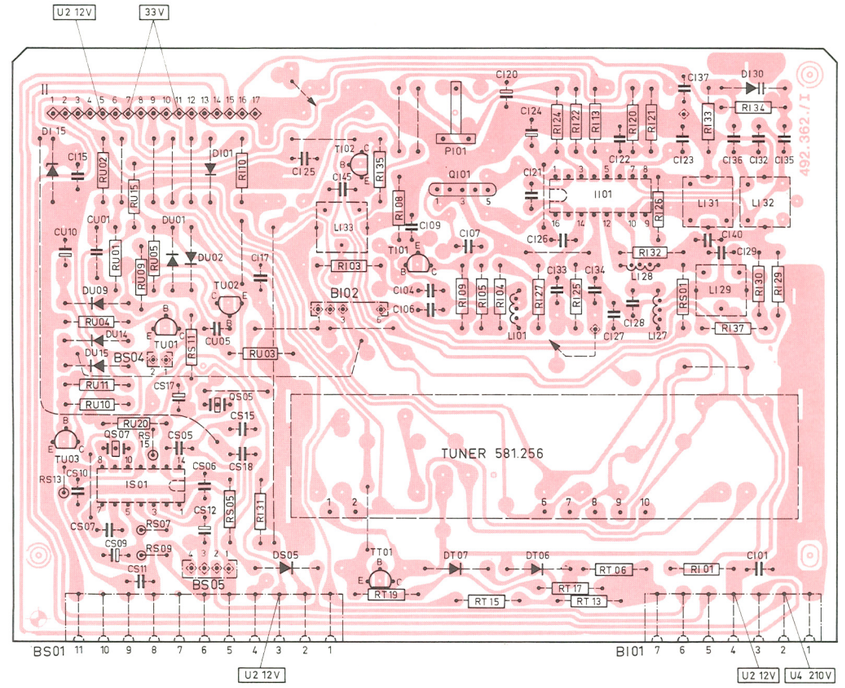
plett
*plete*
pleto
1



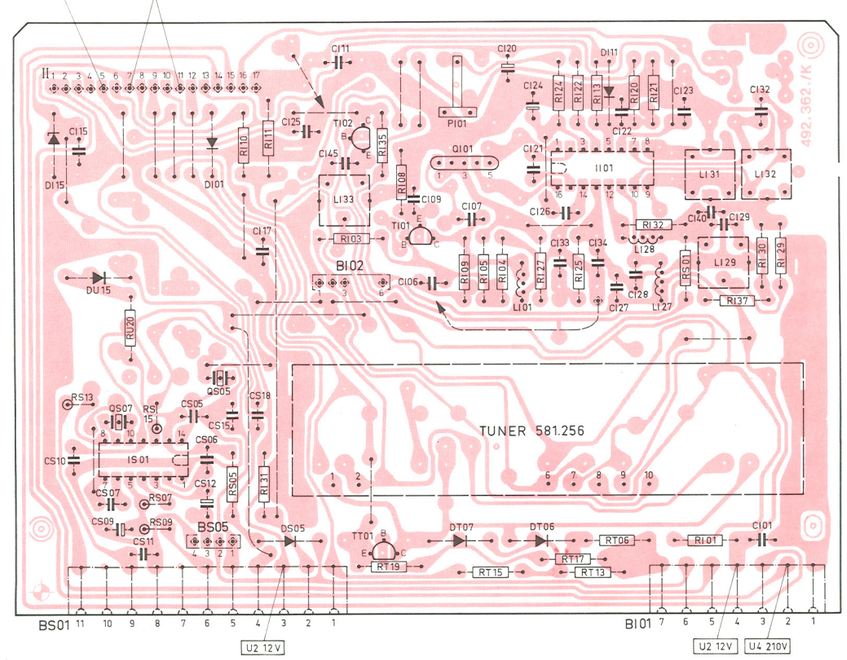

Leiterplatte Tuner
*P.C.B. tuner* 592.571
Piastra tuner
Lötseite – *Soldered side* – Lato saldature



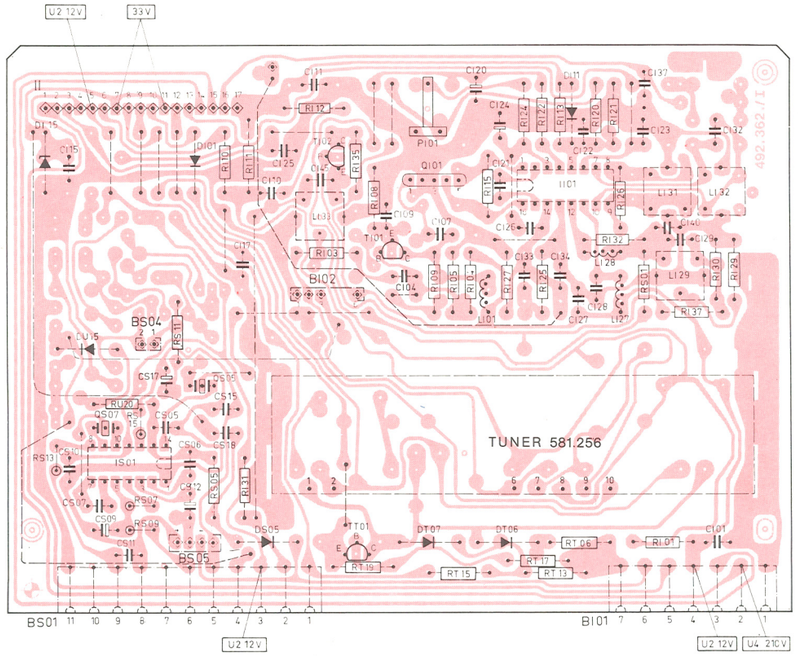



Leiterplatte HF-Modul
*P.C.B. RF module* H 592.511
Piastra modulo AF
Lötseite – *Soldered side* – Lato saldature

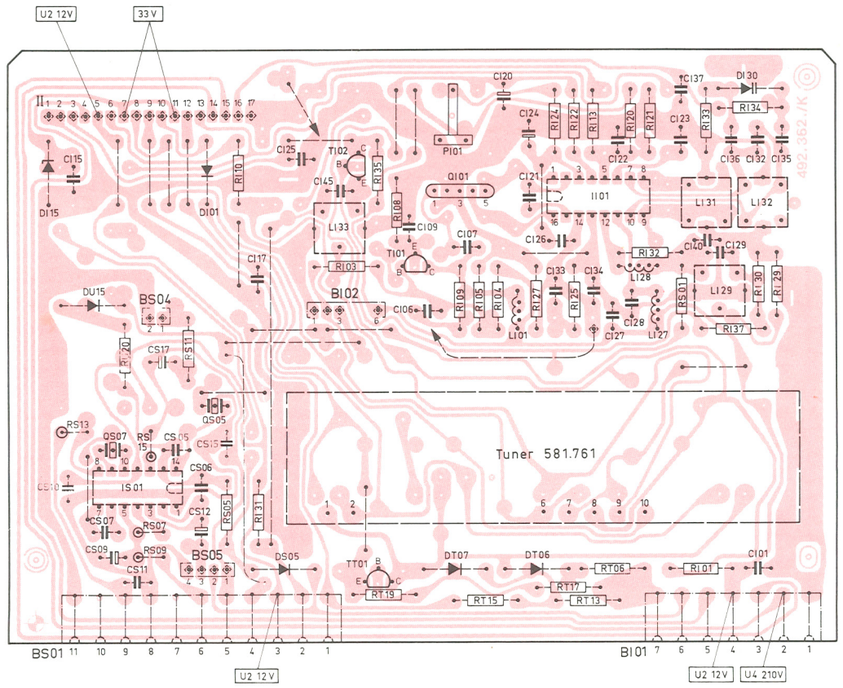



Leiterplatte HF-Modul
*P.C.B. RF module* H 592.600
Piastra modulo AF
Lötseite – *Soldered side* – Lato saldature




Leiterplatte HF-Modul
*P.C.B. RF module* 592.601
Piastra modulo AF

Lötseite – *Soldered side* – Lato saldature

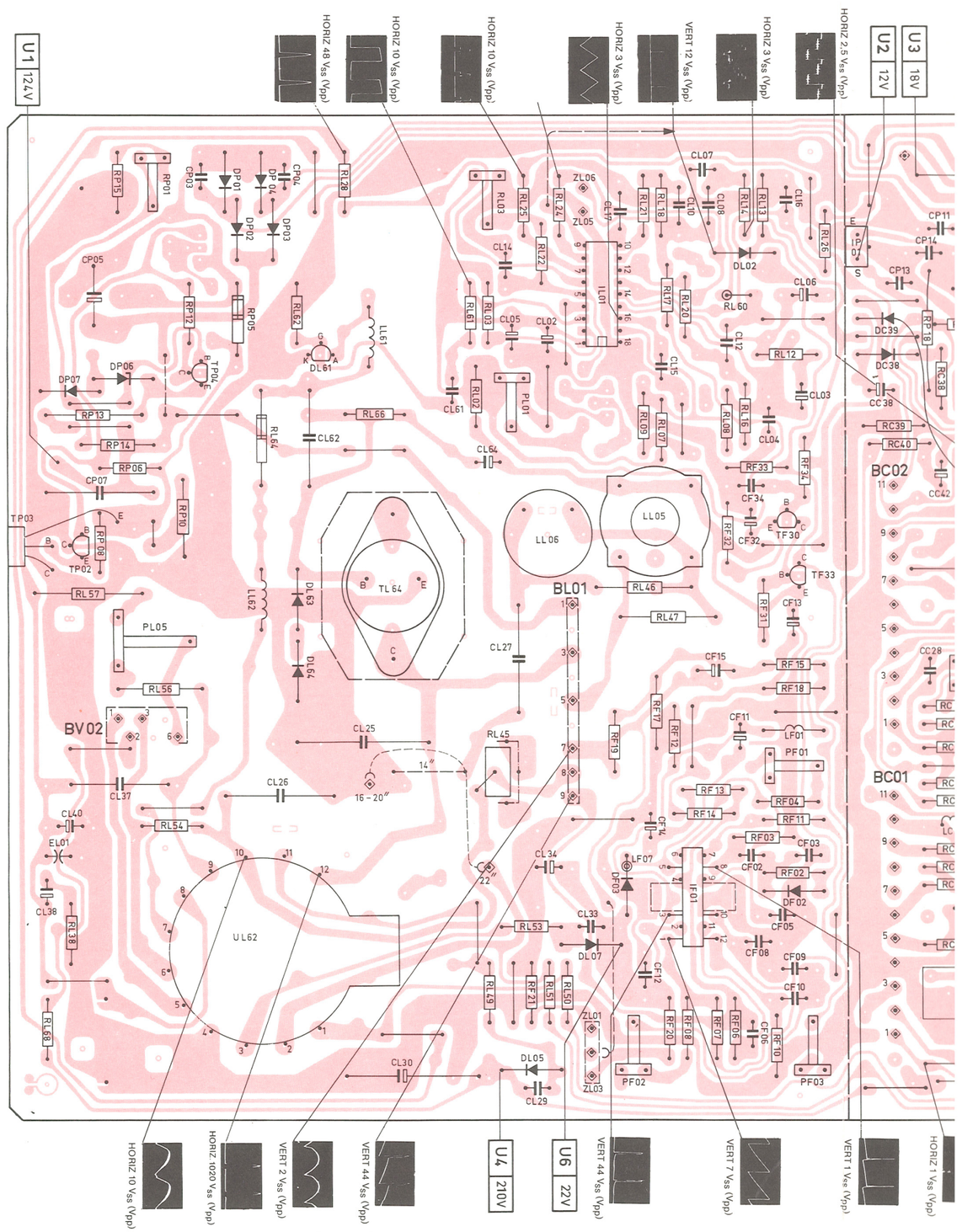



Leiterplatte HF-Modul
*P.C.B. RF module* H 592.602
Piastra modulo AF

Lötseite – *Soldered side* – Lato saldature

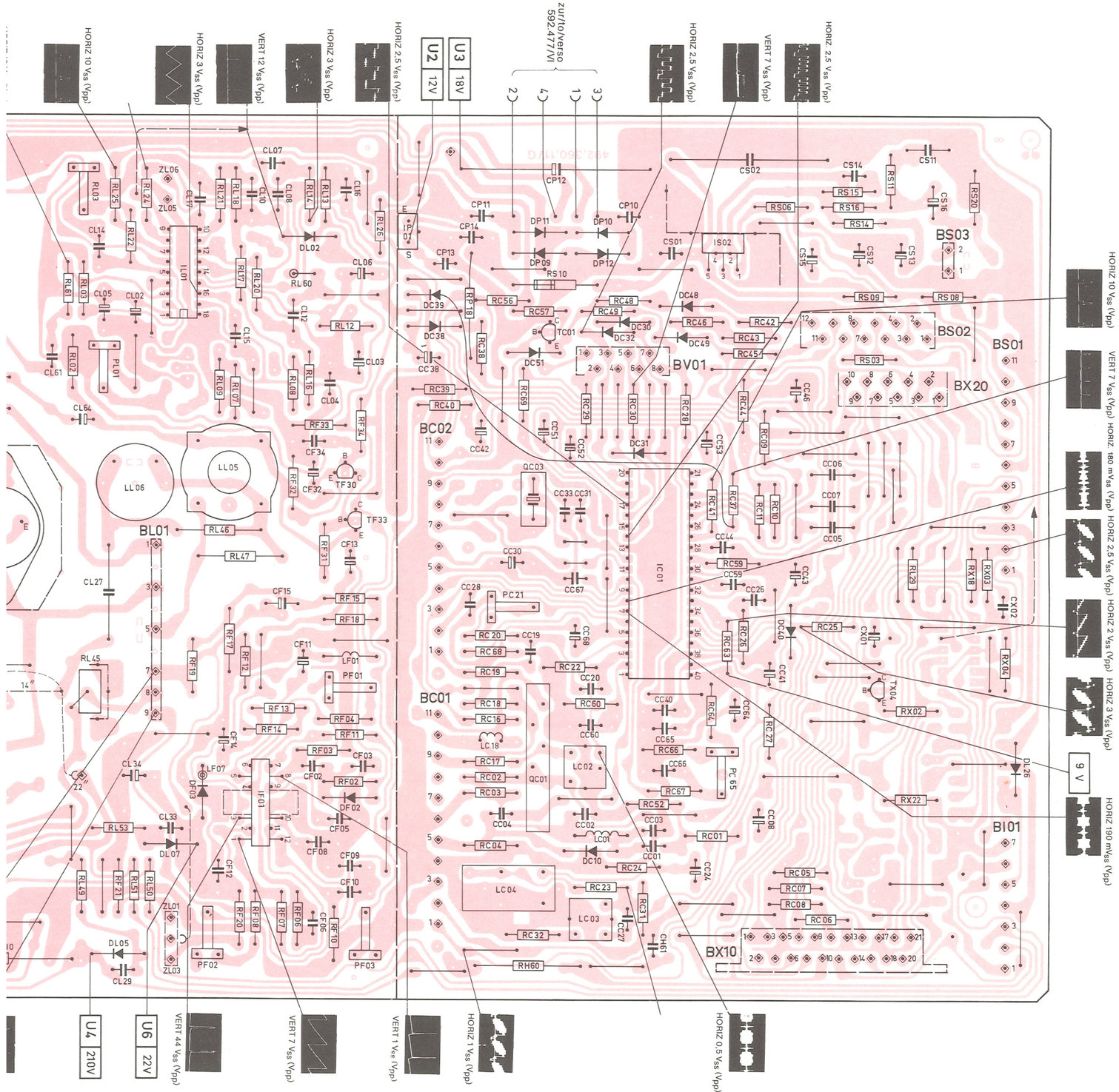


SERVICE-POSITION



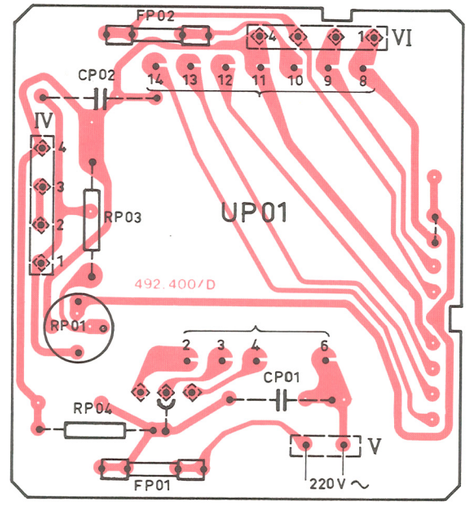

Grundplatte
*Basic P.C.B.* 592.360
Piastra di base

Lötseite – *Soldered side* – Lato saldature

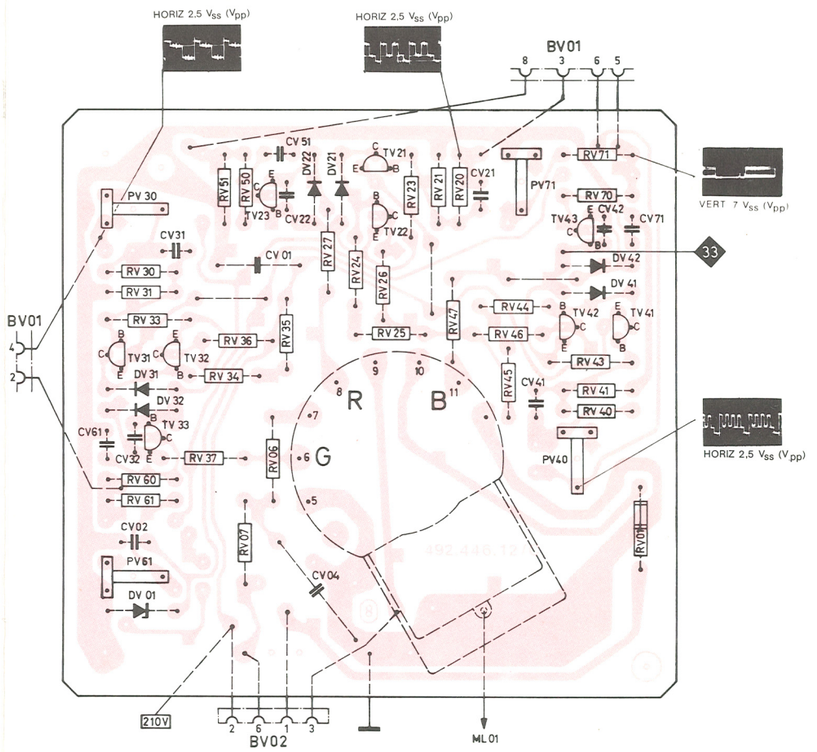



aldature

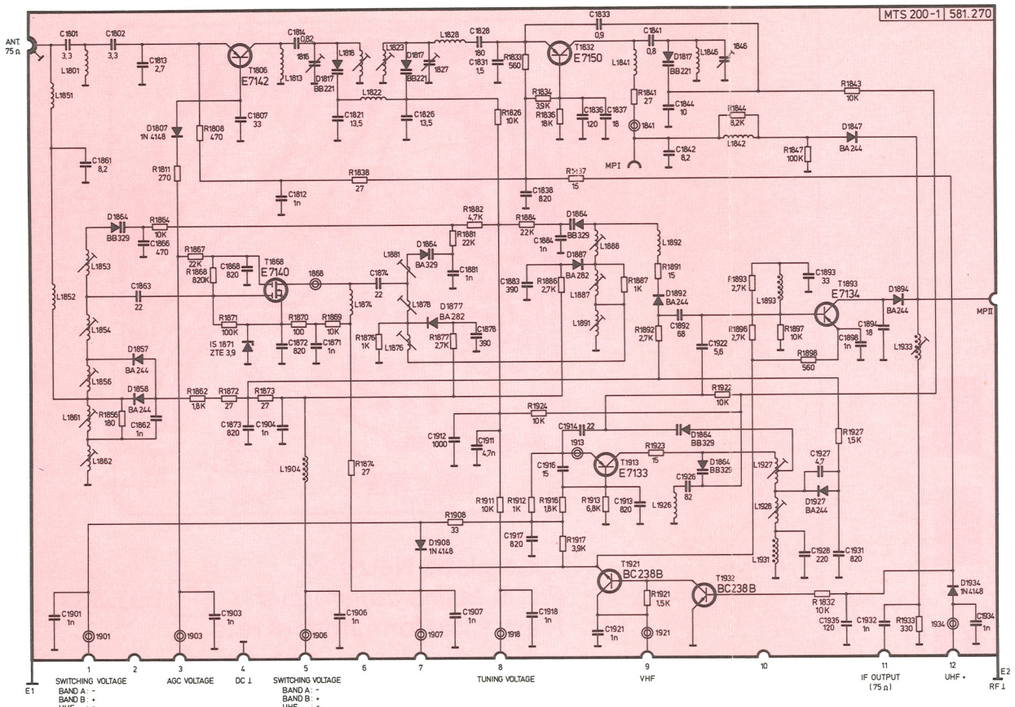





Leiterplatte Netztrafo
*P.C.B. Mains transformer* P 592.363
Piastra trasformatore di rete
Lötseite – *Soldered side* – Lato saldature



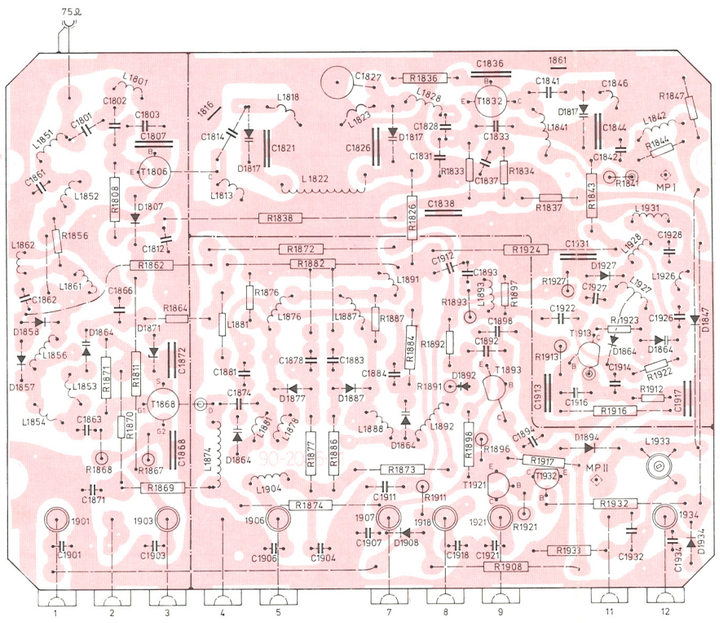

Leiterplatte Video/Bildrohr
*P.C.B. Video/CRT* V 592.547/548/549
Piastra video/cinescopio
Lötseite – *Soldered side* – Lato saldature




Tuner, komplett
*Tuner, complete*
Tuner, completo

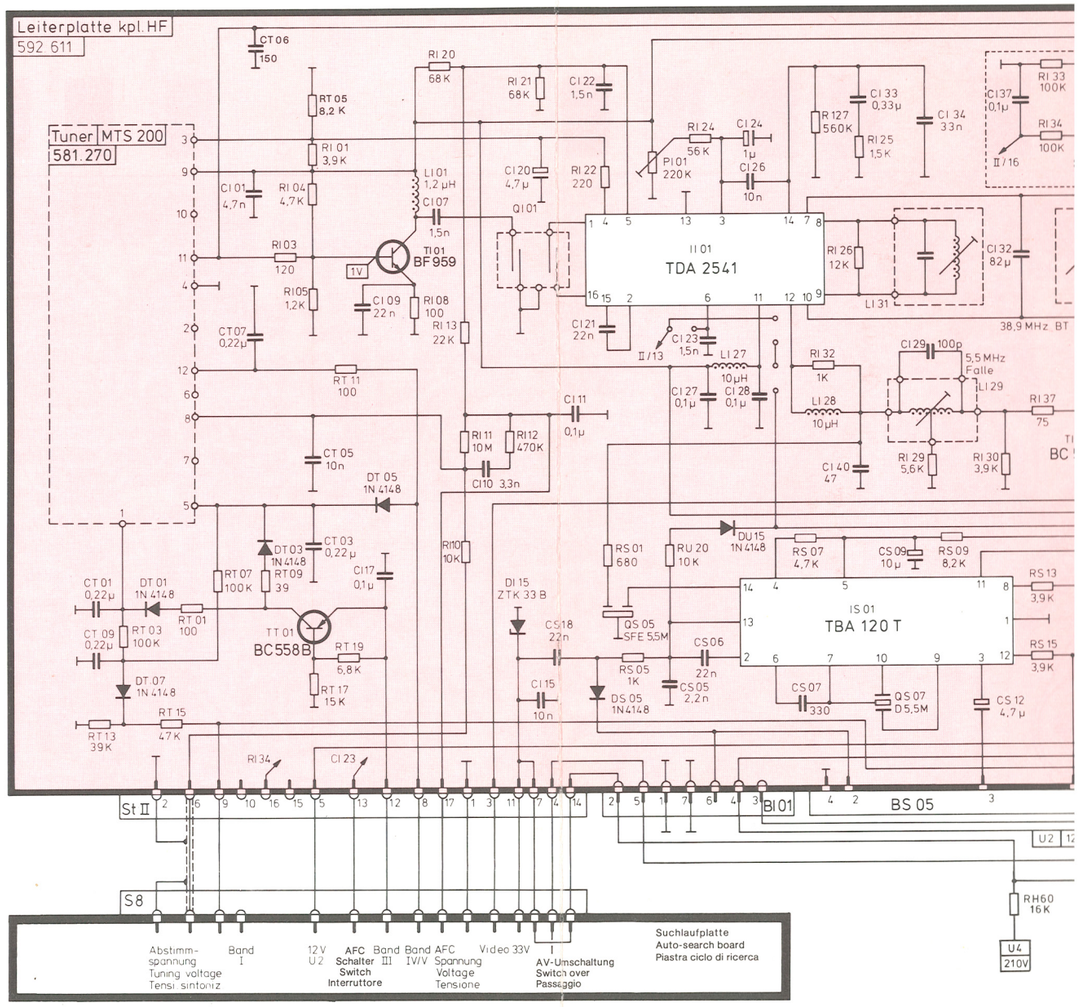
C 581.270

nur für HF-Modul
*only for RF modulo* 592.611
soltanto per modulo AF

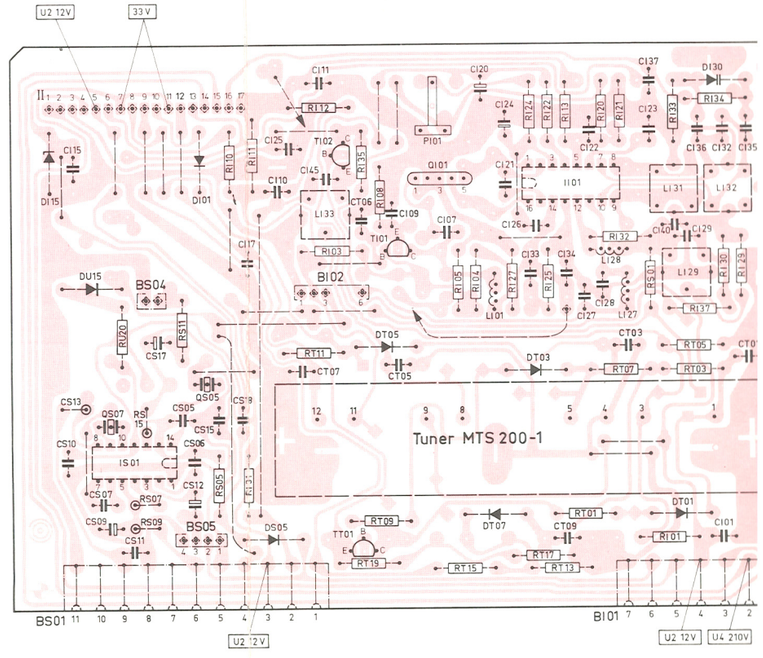


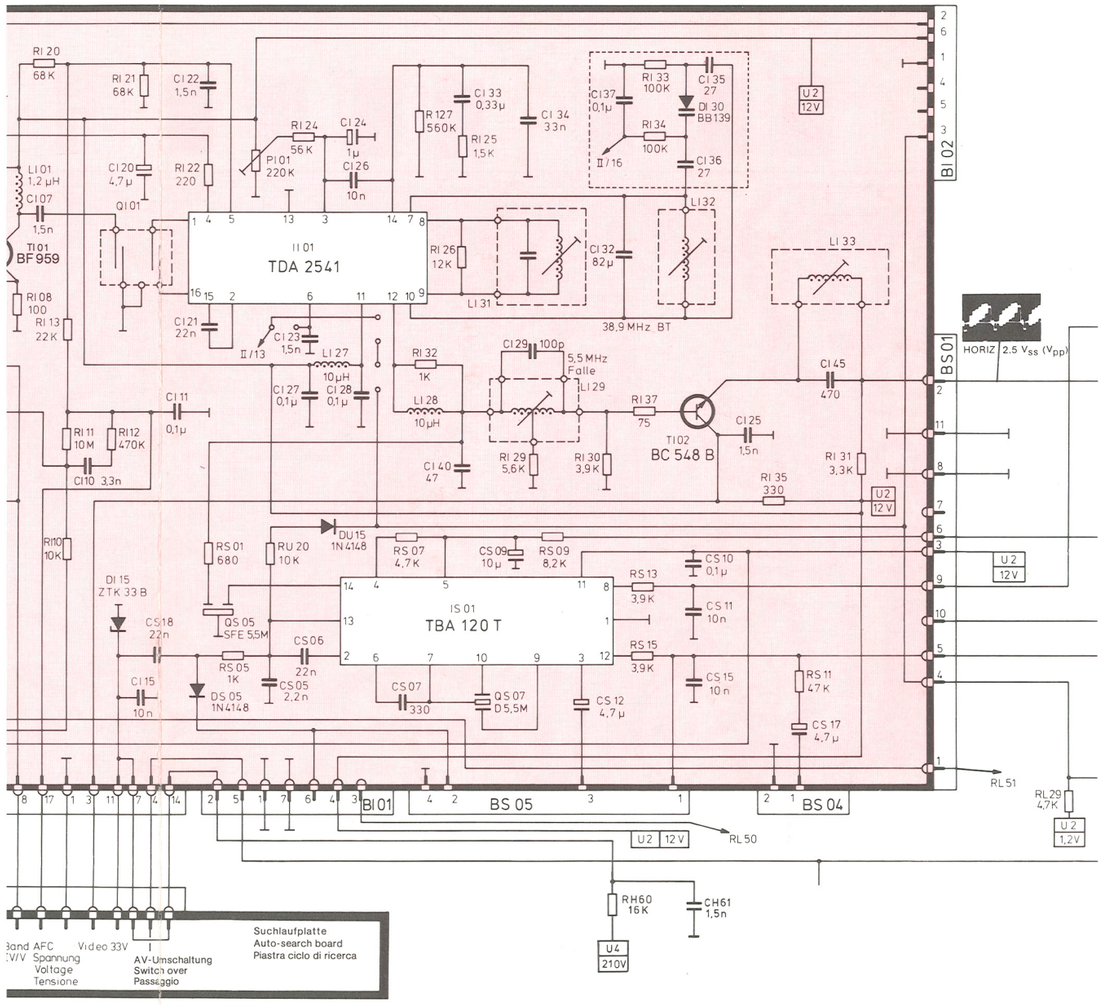
Leiterplatte für Tuner
*P.C.B. for tuner* 581.270
Piastra per tuner
Lötseite — *Soldered side* — Lato saldature

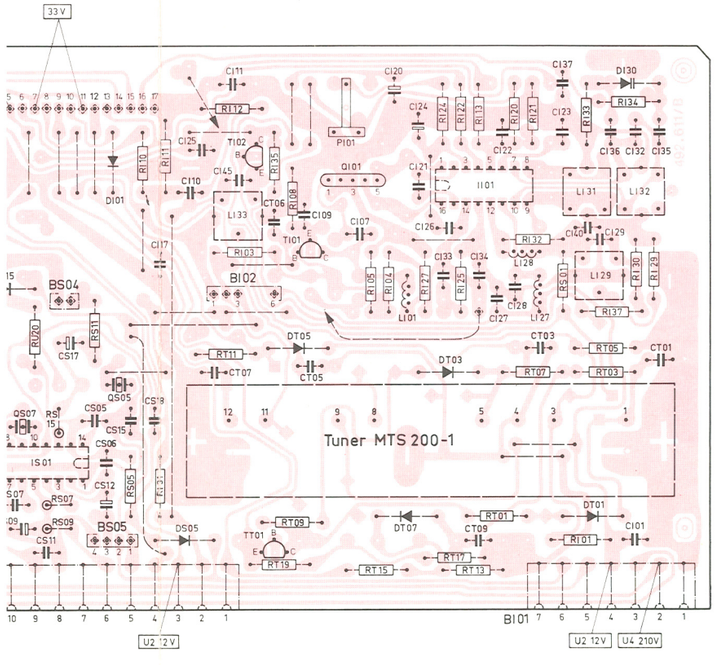





HF-Modul
*RF module* H 592.611
Modulo AF






Leiterplatte HF-Modul
*P.C.B. RF module*
Piastra modulo AF

H 592.611

Lötseite – *Soldered side* – Lato saldature



NORDMENDE

# Modulliste
# Module list
# Lista moduli

## FFS-Chassis, kpl. F 8
780.536/781.536/782.536

| Pos. | Art.-Nr. Part No. No. articolo | Bezeichnung | Part | Descrizione |
|---|---|---|---|---|
| | | **Einheiten, Module:** | **Units, modules:** | **Gruppi, Moduli:** |
| H | 592.362.A | **HF-Modul, kpl.**<br>(für Chassis 780.536.A) | **RF module, cpl.**<br>(for chassis 780.536.A) | **Modulo AF, cpl.**<br>(per telaio 780.536.A) |
| H | 592.399.A | **HF-Modul, kpl.**<br>(für Chassis 780.536.B) | **RF module, cpl.**<br>(for chassis 780.536.B) | **Modulo AF, cpl.**<br>(per telaio 780.536.B) |
| H | 592.453 | **HF-Modul, kpl.**<br>(für Chassis 780.536.C) | **RF module, cpl.**<br>(for chassis 780.536.C) | **Modulo AF, cpl.**<br>(per telaio 780.536.C) |
| H | 592.510<br>1) 592.600 | **HF-Modul, kpl.**<br>(für Chassis 780.536.A<br>781.536.A/R) | **RF module, cpl.**<br>(for chassis 780.536.A<br>781.536.A/R) | **Modulo AF, cpl.**<br>(per telaio 780.536.A<br>781.536.A/R) |
| H | 592.511 | **HF-Modul, kpl.**<br>(für Chassis 780.536.B<br>781.536.B) | **RF module, cpl.**<br>(for chassis 780.536.B<br>781.536.B) | **Modulo AF, cpl.**<br>(per telaio 780.536.B<br>781.536.B) |
| H | 592.512<br>1) 592.601<br>1) 592.611 | **HF-Modul, kpl.**<br>(für Chassis 780.536.L<br>781.536.E/L/U<br>782.536.K/L) | **RF module, cpl.**<br>(for chassis 780.536.L<br>781.536.E/L/U<br>782.536.K/L) | **Modulo AF, cpl.**<br>(per telaio 780.536.L<br>781.536.E/L/U<br>782.536.K/L) |
| H | 592.513<br>1) 592.602 | **HF-Modul, kpl.**<br>(für Chassis 780.536.C<br>781.536.C/S<br>782.536.C/D) | **RF module, cpl.**<br>(for chassis 780.536.C<br>781.536.C/S<br>782.536.C/D) | **Modulo AF, cpl.**<br>(per telaio 780.536.C<br>781.536.C/S<br>782.536.C/D) |
| H | 592.610 | **HF-Modul, kpl.**<br>(für Chassis 782.536.A) | **RF module, cpl.**<br>(for chassis 782.536.A) | **Modulo AF, cpl.**<br>(per telaio 782.536.A) |
| C | 563.767 | **Tuner-Modul, Kabel TV**<br>(für Chassis 780.536.C<br>781.536.C/S) | **Tuner module, cable TV**<br>(for chassis 780.536.C<br>781.536.C/S) | **Modulo tuner, TV a cavo**<br>(per telaio 780.536.C<br>781.536.C/S) |
| C | 581.256 | **Kombituner, Kabel TV**<br>(für Chassis 780.536.A/B/F/L/P<br>781.536.A/B/E/L/R/T/U/V<br>782.536.A/L) | **Combituner, cable TV**<br>(for chassis 780.536.A/B/F/L/P<br>781.536.A/B/E/L/R/T/U/V<br>782.536.A/L) | **Modulo tuner, TV a cavo**<br>(per telaio 780.536.A/B/F/L/P<br>781.536.A/B/E/L/R/T/U/V<br>782.536.A/L) |
| C | 581.761 | **Tuner-Modul, Kabel TV**<br>(für Chassis 780.536.C<br>781.536.C/S<br>782.536.C/D) | **Tuner module, cable TV**<br>(for chassis 780.536.C<br>781.536.C/S<br>782.536.C/D) | **Modulo tuner, TV a cavo**<br>(per telaio 780.536.C<br>781.536.C/S<br>782.536.C/D) |
| C | 581.270 | **Tuner-Modul, MTS 200-1**<br>(nur HF-Modul 592.611) | **Tuner module**<br>(RF-module 592.611 only) | **Modulo tuner**<br>(solo modulo AF 592.611) |
| C | 592.440 | **Zusatz-Chromamodul** | **Supp. chroma module** | **Modulo chroma suppl.** |
| U | 592.428 | **Zusatz-Vertikalmodul** | **Supp. vertical module** | **Modulo verticale suppl.** |
| U | 592.474 | **Zusatz-Vertikalmodul** | **Supp. vertical module** | **Modulo verticale suppl.** |
| V | 592.366.A | **Bildrohranschlußplatine, kpl.**<br>(für Chassis 780.536.A/B/C/F) | **P.C.B., cpl., CRT socket**<br>(for chassis 780.536.A/B/C/F) | **Piastra zoccolo cinescopio, cpl.**<br>(per telaio 780.536.A/B/C/F) |
| V | 592.368 | **Bildrohranschlußplatine, kpl.**<br>(für Chassis 780.536.A/B/C/F/L/P) | **P.C.B., cpl., CRT socket**<br>(for chassis 780.536.A/B/C/F/L/P) | **Piastra zoccolo cinescopio, cpl.**<br>(per telaio 780.536.A/B/C/F/L/P) |
| V | 592.547 | **Bildrohranschlußplatine, kpl.**<br>(für Chassis 781.536.A/B) | **P.C.B., cpl., CRT socket**<br>(for chassis 781.536.A/B) | **Piastra zoccolo cinescopio, cpl.**<br>(per telaio 781.536.A/B) |
| V | 592.548 | **Bildrohranschlußplatine, kpl.**<br>(für Chassis 780.536.A/B/C/F/L/P<br>781.536.A/B/C/E/L/T/V) | **P.C.B., cpl., CRT socket**<br>(for chassis 781.536.A/B/C/F/L/P<br>781.536.A/B/C/E/L/T/V) | **Piastra zoccolo cinescopio, cpl.**<br>(per telaio 781.536.A/B/C/F/L/P<br>781.536.A/B/C/E/L/T/V) |
| V | 592.549 | **Bildrohranschlußplatine, kpl.**<br>(für Chassis 781.536.R/S/T/U/V) | **P.C.B., cpl., CRT socket**<br>(for chassis 781.536.R/S/T/U/V) | **Piastra zoccolo cinescopio, cpl.**<br>(per telaio 781.536.R/S/T/U/V) |
| V | 592.596 | **Bildrohranschlußplatine, kpl.**<br>(für Chassis 782.536.A/C/D/K/L) | **P.C.B., cpl., CRT socket**<br>(for chassis 782.536.A/C/D/K/L) | **Piastra zoccolo cinescopio, cpl.**<br>(per telaio 782.536.A/C/D/K/L) |

1) Nur in Verbindung mit TDA 2594 (IL01)

1) In conjunction with TDA 2594 (IL 01) only

1) Soltanto in collegamento con TDA 2594 (IL01)

**Service-Hinweis**

Bei Ersatzteilbestellungen bitte unbedingt die Ersatzteilnummer angeben. Vollständige Ersatzteillisten befinden sich auf Microfilm.

**Service Note**

When ordering spare parts it is absolutely essential that the spare part no. be given. Complete spare parts lists can be taken from microfilm.

**Istruzione per il servizio assistenza**

Per la consegna di parti di ricambio si pregha di indicare il numero della parte di ricambio. Liste parti ricambio complete si trovono su microfilm.

Änderungen vorbehalten · Modification rights reserved · Con riserva di modifiche · NORDMENDE Vertriebs-GmbH & Co. OHG · Postfach 44 8508 · 2800 Bremen 44 · 121-01

## Einstellarbeiten

Vor den Einstellungen soll das Gerät ca. 20 Minuten, davon 10 Minuten bei weiß ausgeleuchtetem Bildschirm, betrieben werden. (Kein Antennensignal.) Durch das Einschalten wird das Gerät automatisch entmagnetisiert, sofern es mindestens 5 Minuten ausgeschaltet war, denn der im Stromkreis der Entmagnetisierungsspule liegende PTC-Widerstand erreicht erst dann seinen Anfangssollwert. Eine zusätzliche Entmagnetisierung ist nur erforderlich, wenn die Bildröhre nach dem Einschalten des Gerätes einer äußeren magnetischen Beeinflussung ausgesetzt war.

**Zeilenfrequenz**

Antennensignal. Meßpunkt TP ④ des Horizontalgenerators an Masse legen. Mit PL 01 den Zeilenfang auf Schwebung einstellen. Kurzschluß beseitigen.

**Netzteil**

Netzspannung auf 220 V. Kontrast- und Helligkeitsregler auf Minimum. U 1 auf 124 V ± 1 V kontrollieren. Mit PP 01 gegebenenfalls nachstellen.

**Bildbreite**

Mit LL 05 einstellen.

**Vertikalsynchronisation**

Mit PF 01 den Bildfang einstellen.

**Vertikalamplitude und Linearität**

Bei Kreistestbild mit den Reglern PF 03 (Bildhöhe) und PF 02 (Linearität) ein optimal lineares Bild einstellen.

**Horizontale Phasenlage**

Phase mit PL 03 Raster und Bild zur Deckung bringen.

**Horizontale und vertikale Bildlage**

Horizontale Bildlage: Siehe Horizontale Phasenlage.

Durch Umstecken der Verbindung an RF 20 bzw. RF 21 die vertikale Bildlage einstellen.

**Schärfe**

Bei Gittertestbild und mittlerem Strahlstrom mit PL 06 auf optimale Schärfe in horizontaler und vertikaler Richtung einstellen.

**Weißabgleich**

Grautestbild empfangen. An Punkt 12 vom Stecker BS 02 mit Kontrastregler 5,5 V einstellen. Oszilloskop an TP ㉝ und 60 $V_{SS}$ mit Regler PV 40 (auf der Bildrohrplatte) einstellen. Mit Weißwertregler PV 20 und PV 30 die hellen Stufen der Grautreppe farblos einstellen. Dabei sind Helligkeit und Kontrast so einzustellen, daß die Gradation linear verläuft.

**Einstellen der Schirmgitterspannung**

Helligkeit und Kontrast auf Minimum stellen. Mit Oszilloskop die Spannungen an den drei Katoden der Bildröhre messen. Die Katode mit der höchsten Spannung mit Regler PL 05 auf 180 V (Synchronimpulspegel) einstellen.

## Initial adjustments

Before any adjustments are carried out the receiver must be switched on for at least 20 minutes, 10 minutes of which must be with an illuminated screen. (No antenna signal.) When the receiver is first switched on automatic degaussing takes place. It must be switched off for a minimum of 5 minutes, to allow the PTC resistor in the current circuit of the demagnetizing coils to reach its starting value before automatic degaussing is again available. Supplementary degaussing is only necessary should the CRT come under an external magnetic influence after having been switched on.

**Line frequency**

Using an antenna signal, connect TP ④ of the horizontal generator to earth. Adjust PL 01 the line hold control so that the picture is almost locked-in. Remove the short circuit.

**Power unit**

Mains voltage set to 220 V. Contrast and brightness controls to minimum. Check U 1 for 124 V ± 1 V. If necessary re-adjust PP 01.

**Horizontal width**

Adjust with LL 05.

**Vertical synchronization**

Adjust PF 01 to lock-in the field synchronization.

**Vertical amplitude and linearity**

Using a circular test pattern, adjust PP 03 (Height) and PF 02 (Linearity) for an optimum picture.

**Horizontal phase position**

Adjust PL 03 to bring raster and picture to coincidence.

**Horizontal and vertical positioning**

Picture position – horizontal: See horizontal phase position.

Vertical position – adjust by changing over plug contacts RF 20 or RF 21 respectively.

**Focus**

Using a cross-hatch test pattern and with medium beam current, adjust PL 06 for optimum focus in the horizontal and vertical direction.

**White alignment**

Display a grey scale test pattern. Adjust the contrast control for 5,5 V on point 12 of plug BS 02. Connect an oscilloscope to TP ㉝ and adjust PV 40 on the CRT p. c. b. for 60 $V_{pp}$. Adjust the white value controls PV 30 and PV 20 so that the light steps of the grey scale pattern have no colour tint. For this the brightness and contrast controls must be set for linear gradation of the test pattern.

**Adjustment of the screen grid voltage**

Set the brightness and contrast controls to minimum. Using an oscilloscope, measure the three cathode voltages of the CRT. Adjust the cathode with the highest voltage to 180 V (sync pulse level) with PL 05.

## Operazioni di messa a punto

Prima degli operazioni di messa a punto l'apparecchio deve venir azionato per ca. 20 minuti, da ciò 10 minuti con schermo illuminato bianco. (Senza segnale in antenna.) Il televisore viene automaticamente smagnetizzato per l'inserimento in quanto che sia stato spento da almeno 5 minuti, poichè la resistenza PTC trovandosi nel circuito della bobina di smagnetizzazione raggiunge soltanto alora il suo valore dovuto iniziale. Una smagnetizzazione supplementare occorre soltanto se il cinescopio è stato influenzato da un campo magnetico esterno dopo l'inserimento dell'apparecchio.

**Frequenza di riga**

Introdurre un segnale in antenna. Collegare a massa il punto di misura TP ④ del generatore orizzontale. Con PL 01 regolare l'agganciamento orizzontale quasi al limite dell'immobilità. Togliere il cortocircuito.

**Alimentatore**

Tensione di rete regolata su 220 V. Portare al minimo i comandi del contrasto e della luminosità. Regolare U 1 su 124 V ± 1 V. Eventualmente aggiustare mediante PP 01.

**Ampiezza orizzontale**

Messa a punto con LL 05.

**Sincronizzazione verticale**

Regolare l'agganciamento verticale tramite PF 01.

**Ampiezza verticale e linearità**

Segnale di prova circolare. Effettuare una messa a punto ottimale della linearità dell'immagine tramite i comandi PF 03 (ampiezza verticale) e PF 02 (linearità).

**Posizione di fase orizzontale**

Portare a sovvraposizione con PL 03 raster e quadro.

**Posizione orizzontale e verticale dell'immagine**

Posizione dell'immagine, orizzontale: Vedi Posizione di fase orizzontale.

Messa a punto della posizione verticale dell'immagine spostando la connessione a RF 20 o RF 21.

**Messa a fuoco**

Messa a punto con monoscopio a griglia e corrente di fascio media. Regolare con PL 06 per una focalizzazione ottimale in direzione orizzontale e verticale.

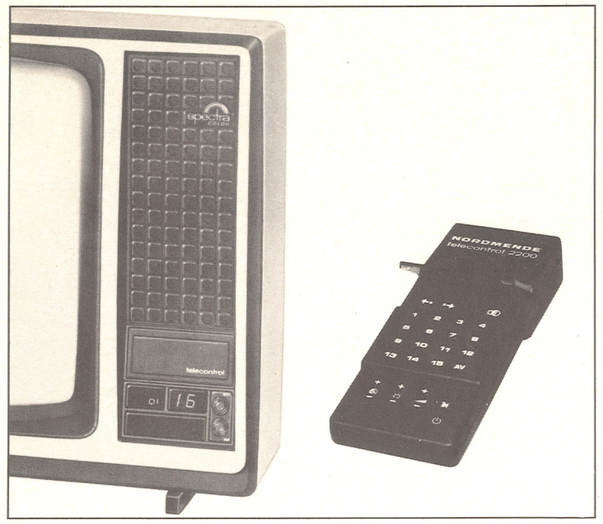
**Allineamento del bianco**

Sintonizzarsi su un monoscopio a scelta dei grigi. Regolare 5,5 V al punto 12 della spina BS 02 tramite il comando del contrasto. Collegare un oscilloscopio a TP ㉝ e regolare su 60 $V_{pp}$ con il comando PV 40 (sulla piastra video). Con i comandi del livello del bianco PV 20 e PV 30 regolare le gradazioni chiare della scala dei grigi in modo che non abbiano sfumature di colore. Inoltre occorre regolare la luminosità e il contrasto in modo che le gradazioni abbiano in andamento lineare.

**Messa a punto della tensione di griglia-schermo**

Portare al minimo i comandi della luminosità e del contrasto. Misurare le tensioni ai tre catodi del cinescopio mediante un oscilloscopio. Regolare il catodo con la tensione più alta su 180 V mediante il comando PL 05.

193.0391



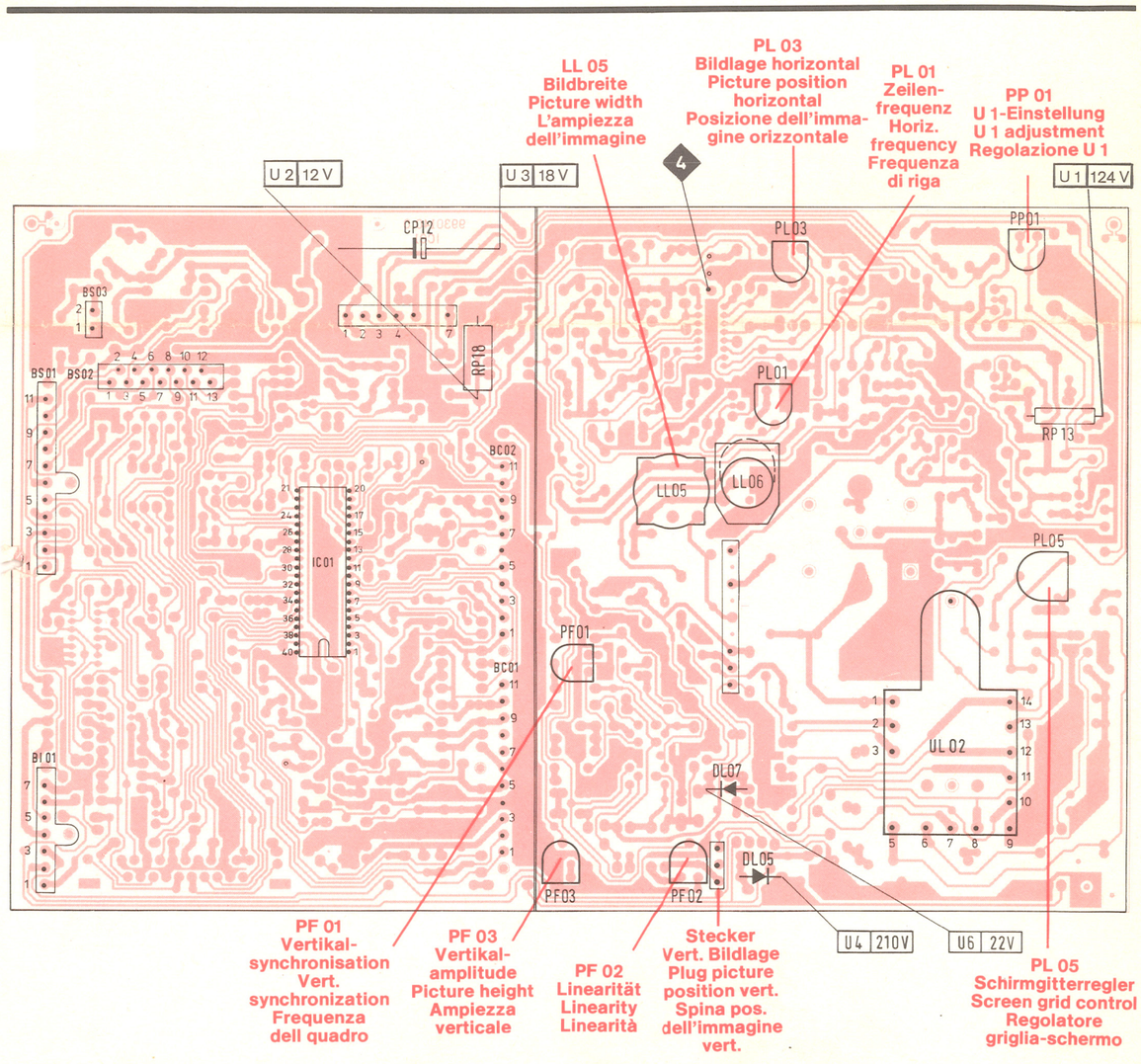
# NORDMENDE

# Service-Information

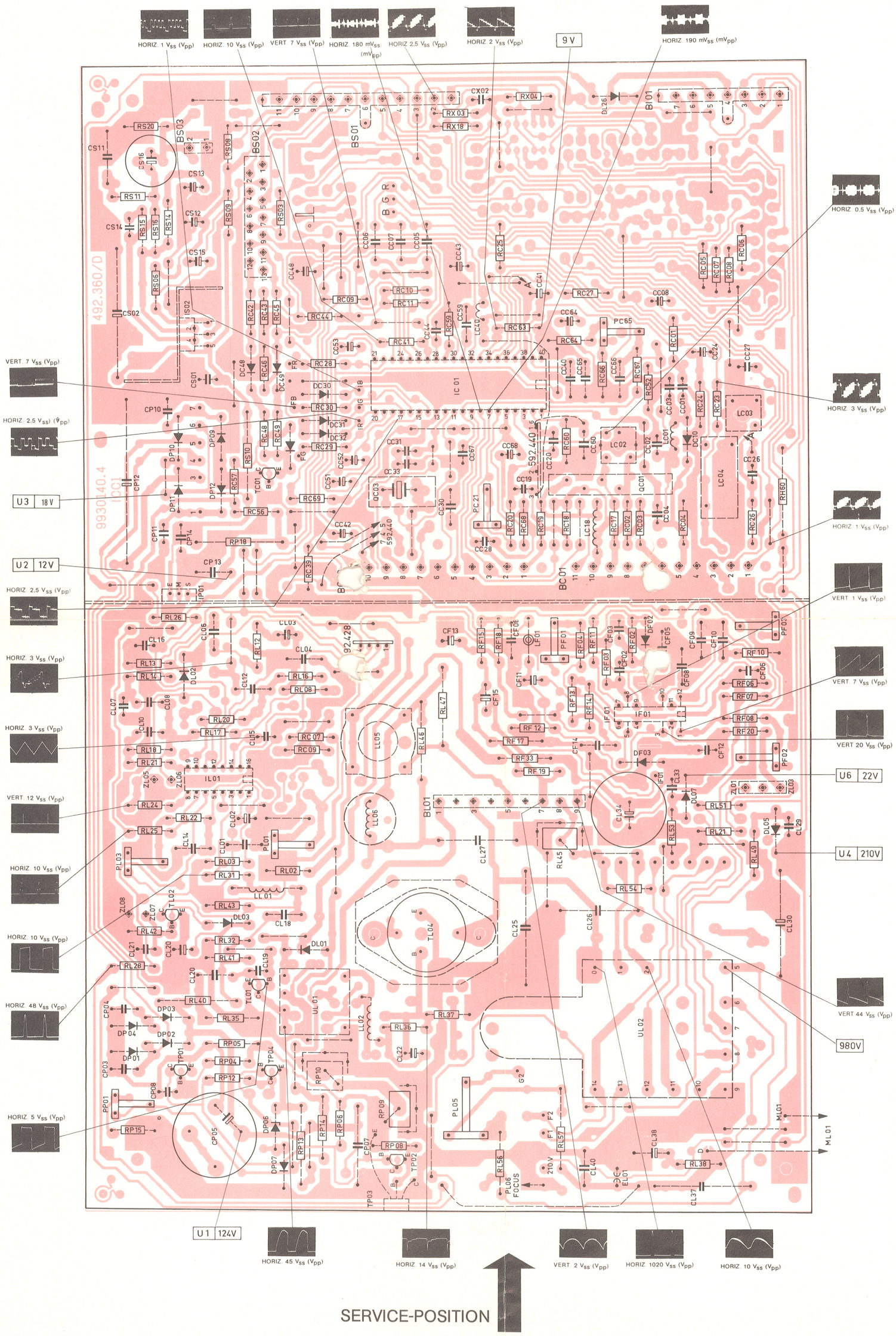
## Spectra-SK³-color

### telecontrol 2200

Chassis F 8




Diese Angaben und Hinweise sind ausschließlich für den Service des Fachhändlers bestimmt · Änderungen vorbehalten
*These instructions are for service dealers only · Subject to modification*
Questi dati e queste istruzioni sono riservati ai tecnici del servizio assistenza · Con riserva di modifiche




Grundplatte
*Basic P.C.B,*
Piastra di base

Gedruckte Seite – *Printed side* – Circuito stampato

**Bedienteilplatine**
**Control unit P.C.B.**
**Piastra elemento di comando**

16Ω

BS02 BS03

Chroma

Signale für Zusatzanschlüsse
Signals for supplementary connectors
Segnale per collegamenti supplementari

IC 01
TDA 3300 B*

Ton / Sound / Audio

IS02
TDA2006

X Entfällt bei Secam
X Not fitted with secam
X Sfuggire con Secam

SECAM-DECODER

nur bei TDA 3300
592.440*

IF01
TDA1170 S

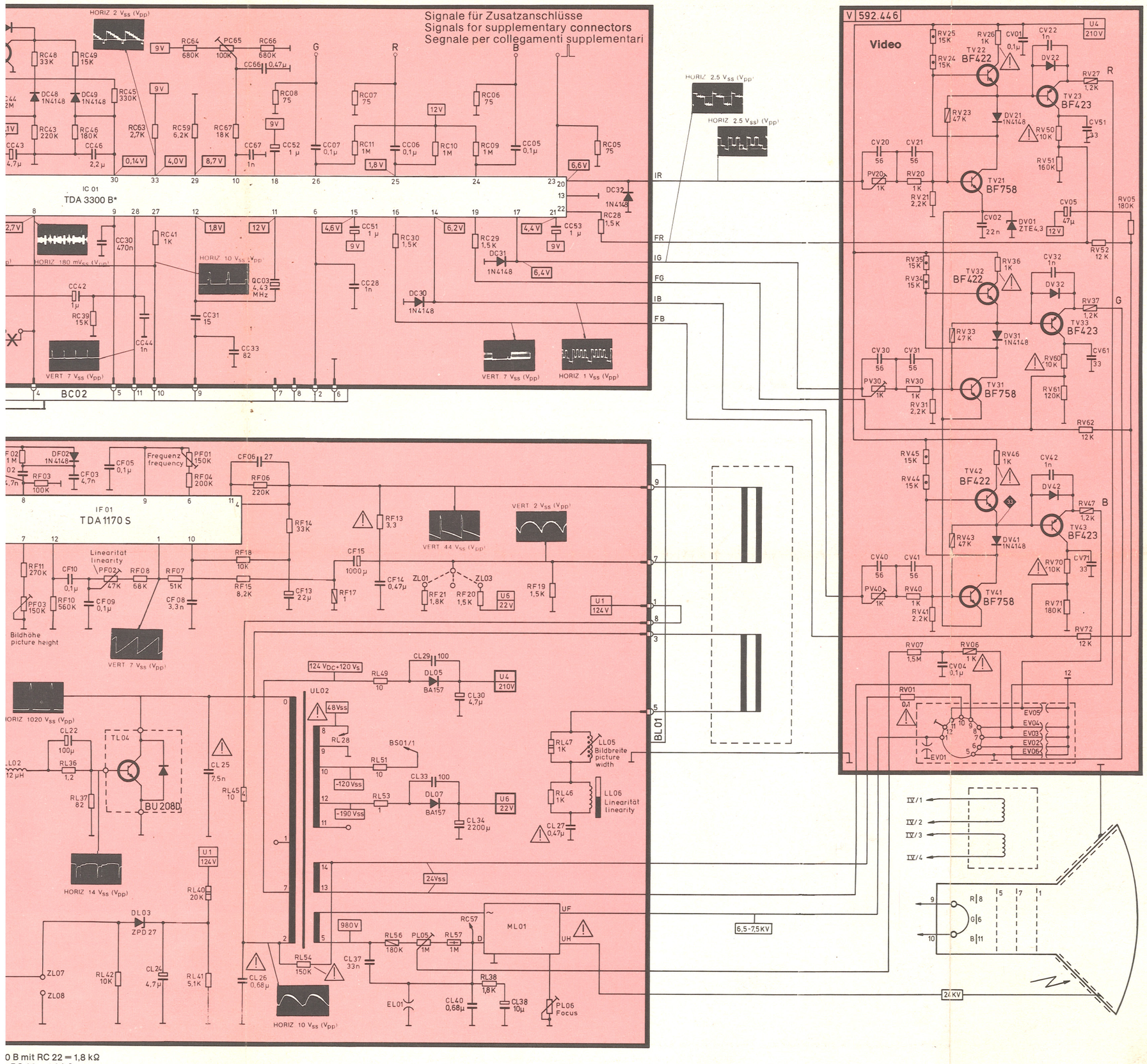
Vertikal

Horizontal
Orizzontale

IL01
TDA 2591/ 2593

592.428
592.474

*Wahlweise TDA 3300 mit Leiterplatte 592.440 oder TDA 3300 B mit RC 22 = 1,8 kΩ
*Alternative TDA 3300 with P.C.B. 592.440 or TDA 3300 B with RC 22 = 1,8 kΩ
*Alternativa TDA 3300 con piastra 592.440 o TDA 3300 B con RC 22 = 1,8 kΩ




0 B mit RC 22 = 1,8 kΩ
1 RC 22 = 1,8 kΩ
RC 22 = 1,8 kΩ

# Schaltbildhinweise
## *Circuit notes*
## Indicazioni sullo schema

Die in diesem Gerät entstehende Röntgenstrahlung ist ausreichend abgeschirmt.
Beschleunigungsspannung: max. 26 kV.

The X-ray radiation generated by this receiver is adequately screened.
Acceleration voltage: max. 26 kV.

Le radiazioni X generate in questo televisore sono sufficientemente schermate.
Tensione di accellerazione: max. 26 kV.

1 Meßpunkt / Test point / Punto di riferimento

Spannungen gemessen mit Instrument Ri ≧ 50 kOhm/V.
Oszillogramme gemessen mit Farbbalkensignal an Antenneneingang, FBAS-Signalspannung an BS 01/2 = 2,5 $V_{ss}$.
Soll der Farbabschalter außer Betrieb gesetzt werden, sind 12 V = über 1 kΩ an Punkt 5 TDA 3300 einzuspeisen.

Voltage measured with instrument Ri ≧ 50 kohm/V.
Oscillograms measured with colour bar signal to antenna input, composite signal voltage at BS 01/2 = 2,5 $V_{pp}$.
To put the colour killer out of operation, apply 12 V = over 1 kΩ to point 5 TDA 3300.

Tensioni misurate con strumento Ri ≧ 50 kOhm/V.
Oscillogrammi rilevati con segnale a barre di colore all'ingresso d'antenna, tensione del segnale FBAS al BS 01/2 = 2,5 $V_{pp}$.
Per metter fuori azione, collegare 12 V = attraverso 1 kΩ al punto 5 TDA 3300.

**ACHTUNG!**
Bildröhre und Ablenksystem sind eine festverbundene Einheit und vom Werk optimal eingestellt.
Folgende Punkte sind unbedingt zu beachten:
Keine Veränderung der Halskomponenten vornehmen.
Keine versiegelten Schrauben am Ablenksystem lösen.
Jeglichen Zugriff (Transport) an den Halskomponenten unterlassen.

**NOTE!**
Cathode ray tube and deflection system are a complete fixed unit which is optimally adjusted at the factory.
It is essential that the following points be observed.
Do not alter the position of the neck components.
Do not slacken any sealed screws.
Do not lift or hold the unit by the neck components.

**ATTENZIONE!**
Il cinescopio ed il giogo di deflessione formono un'unità solidamente collegata e sono regolati in modo ottimo dalla fabbrica.
E'indispensabile osservare le istruzioni seguenti:
Effettuare nessuna modificazioe sui componenti a collare.
Non togliere delle viti sigillate sul giogo di deflessione.
Per il trasporto mai sollevare l'apparecchio ai componenti a collare.

Sicherheitszeichen
Diese Bauteile sind bei Reparaturen nur durch die vom Hersteller geprüften und angegebenen Originalteile zu ersetzen, um die vorgesehene Betriebssicherheit zu gewährleisten.

Components designated by the safety symbol should, when necessary for repair, only be replaced by original parts produced and proofed by the manufacturer. Only then can the original operational safety be guaranteed.

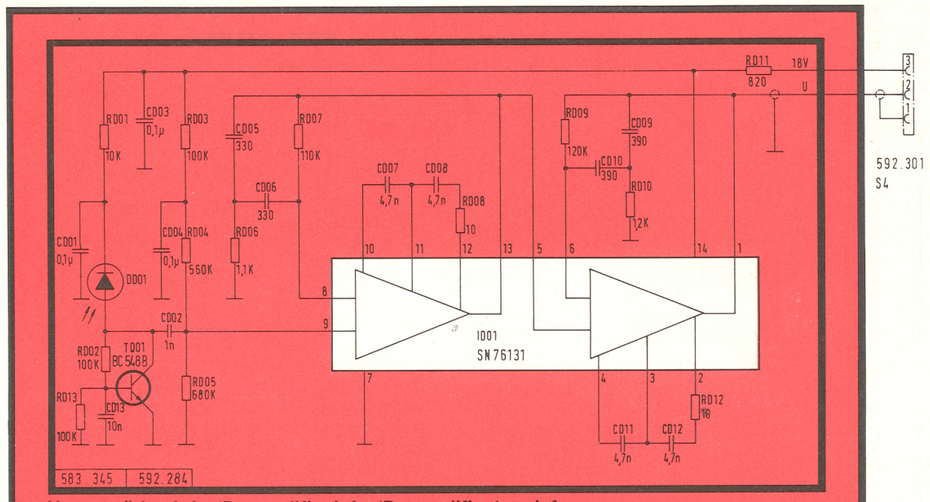
Contrassegno di sicurezza
Nel caso di riparazione questi elementi devono venire sostituiti soltanto per delle parti di ricambio originali controllati e designati da parte del fabbricante per garantire la sicurezza di funzionamento prevista.

NORDMENDE

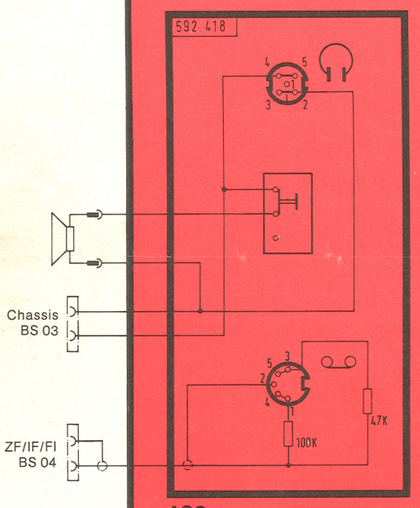
# Chassis F 8
780.536.B

195.639/I

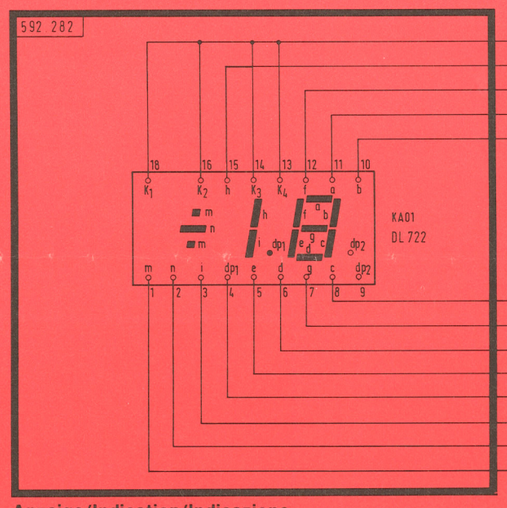
**Anzeigemodul**
**Indication module** **583.432**
**Modulo indicazione**



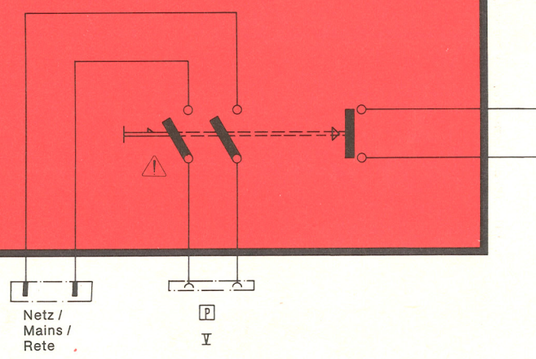

**Vorverstärker Infra/Preamplifier infra/Preamplificatore infra**



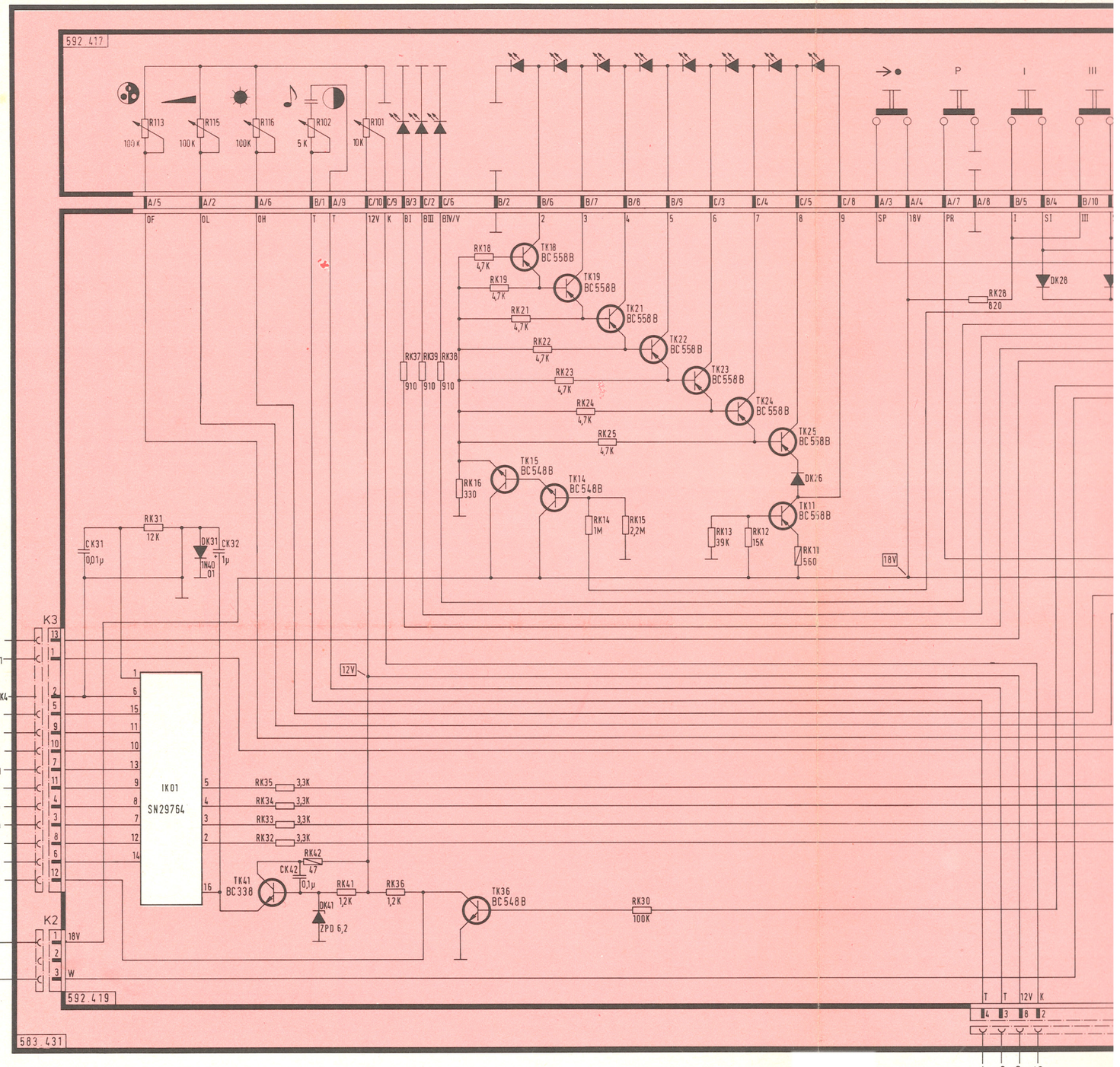

**ASC**



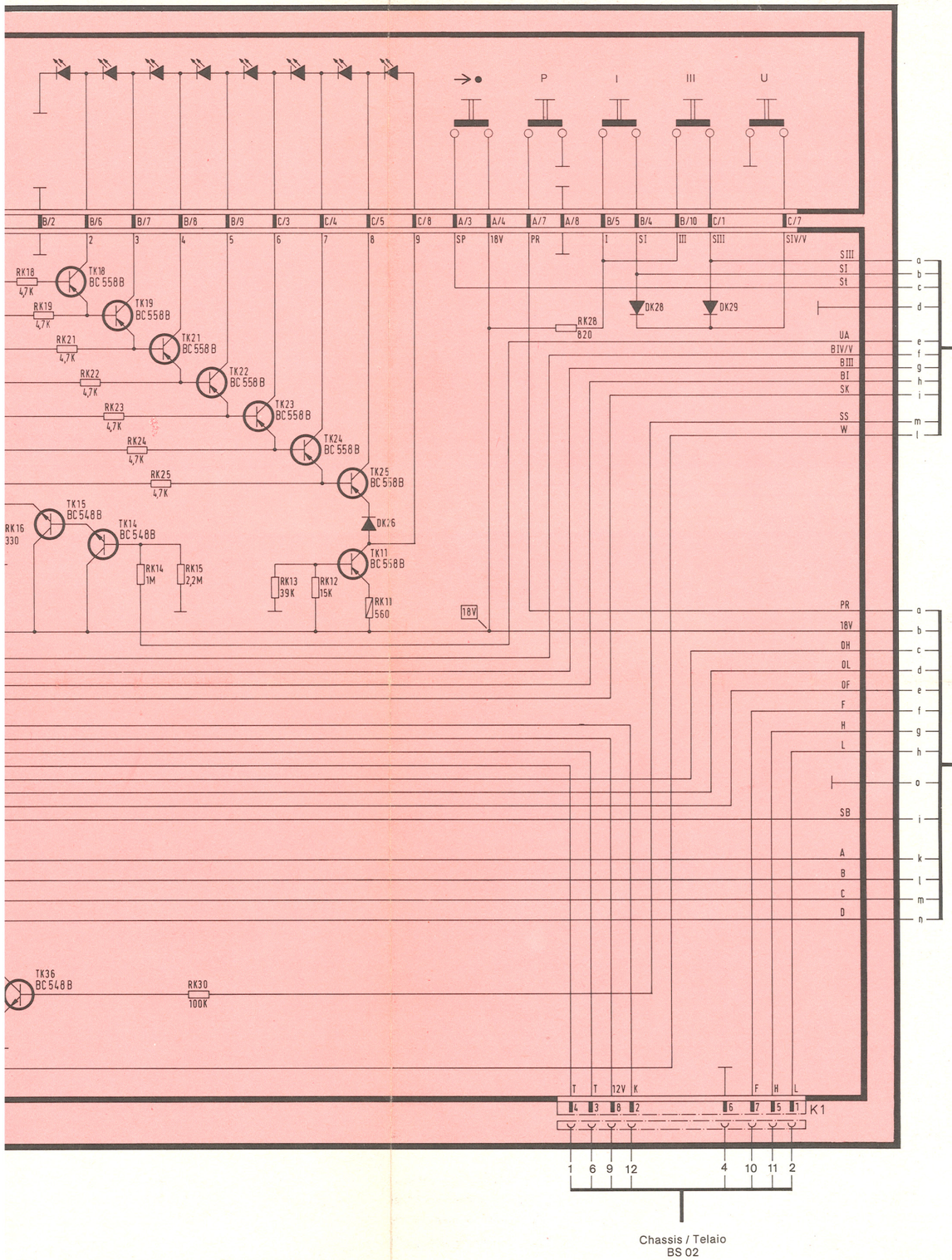

**Anzeige/Indication/Indicazione**

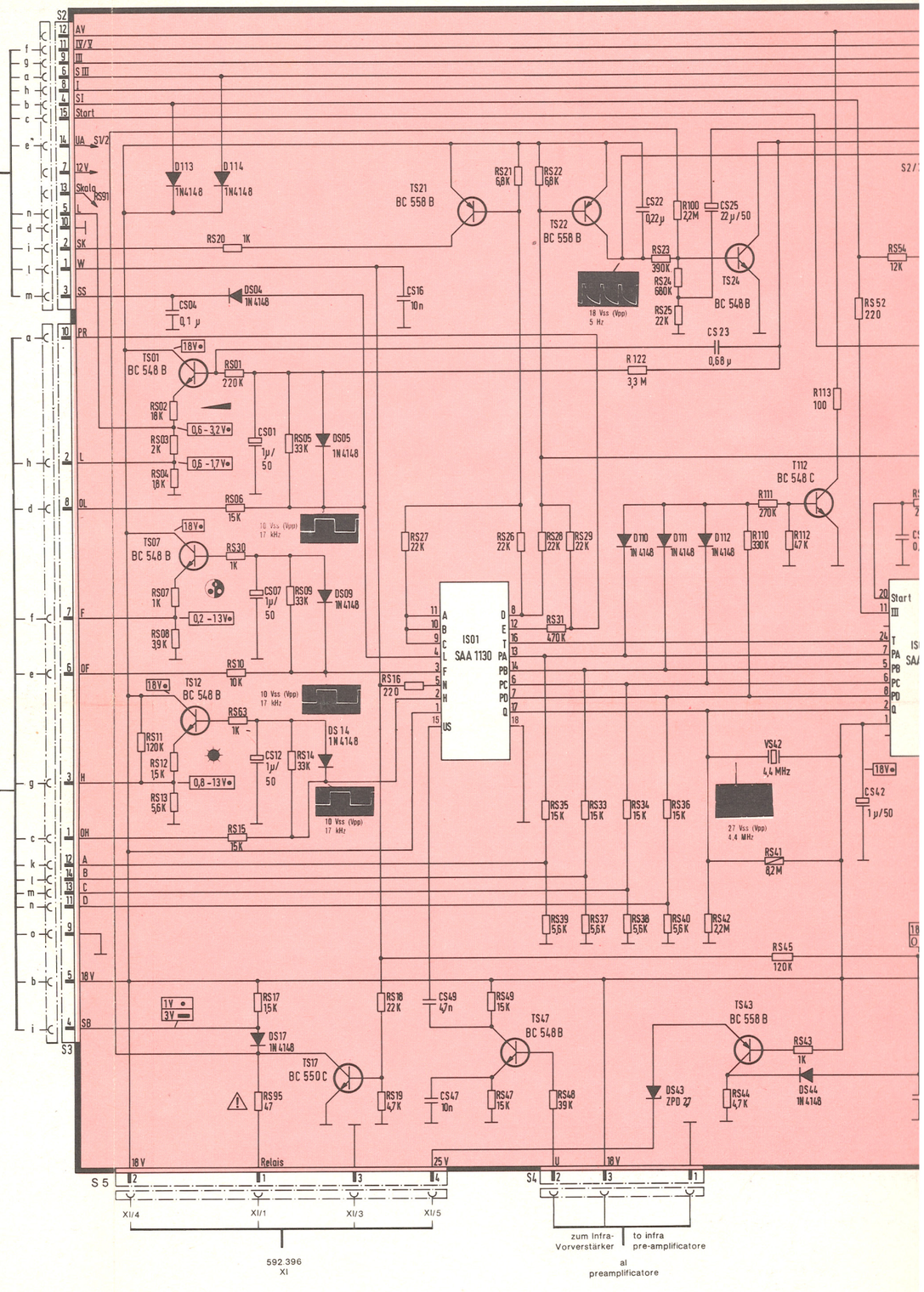



**Bedienungsmodul**
**Control panel module** **583.431**
**Elemento di comando modulo**

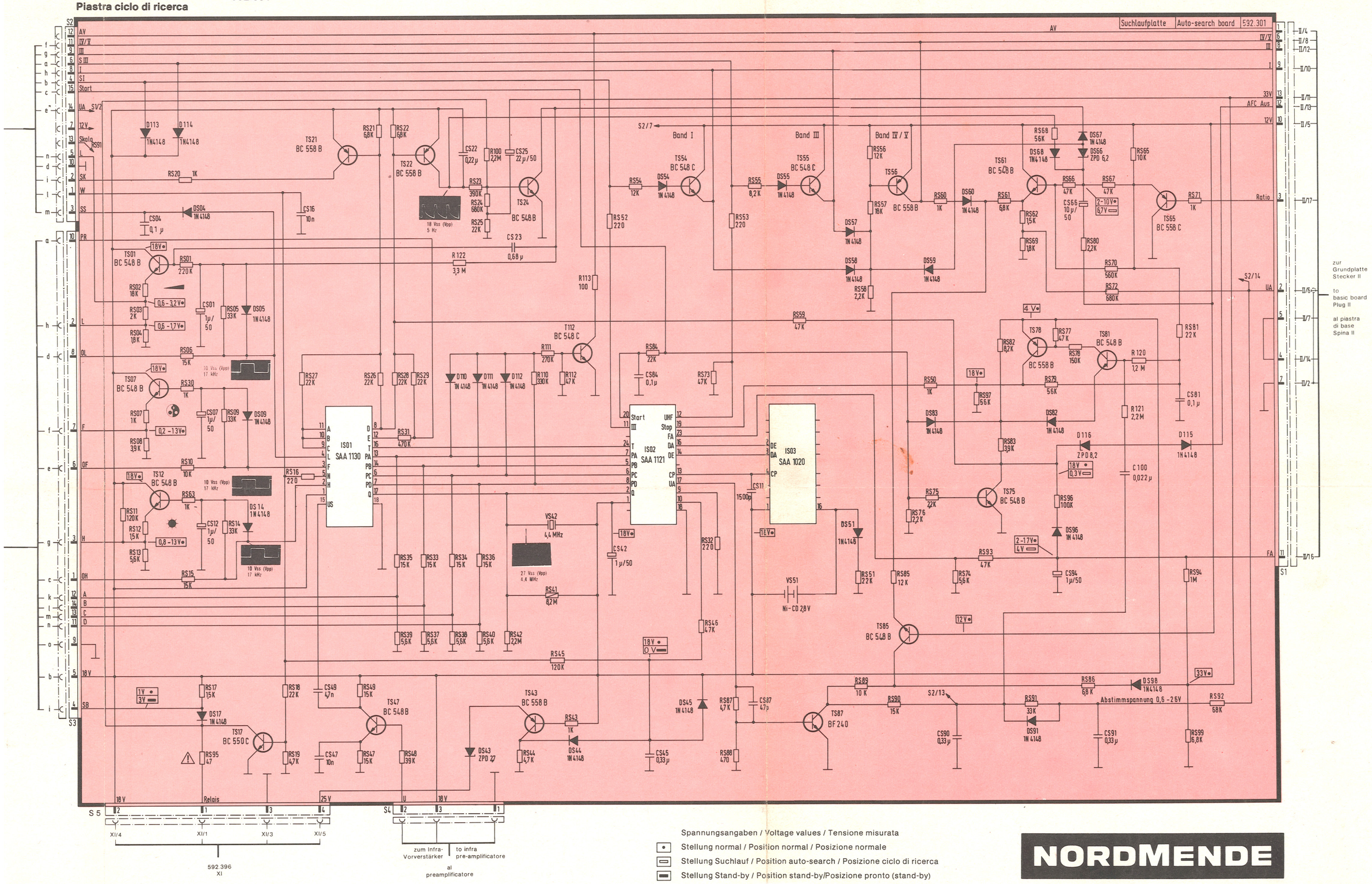


**Suchlaufplatte**
**Auto-search board**
**Piastra ciclo di ricerca** **592.301**



**Suchlaufplatte**
**Auto-search board** **592.301**
**Piastra ciclo di ricerca**




Spannungsangaben / Voltage values / Tensione misurata
Stellung normal / Position normal / Posizione normale
Stellung Suchlauf / Position auto-search / Posizione ciclo di ricerca
Stellung Stand-by / Position stand-by/Posizione pronto (stand-by)

**NORDMENDE**

**Modul-Bedienteil**
**Module control unit**
**Elemento di comando modulo telecontrol 2200**

195.639/I

## Einstellarbeiten

Vor den Einstellungen soll das Gerät ca. 20 Minuten, davon 10 Minuten bei weiß ausgeleuchtetem Bildschirm, betrieben werden. (Kein Antennensignal.) Durch das Einschalten wird das Gerät automatisch entmagnetisiert, sofern es mindestens 5 Minuten ausgeschaltet war, denn der im Stromkreis der Entmagnetisierungsspule liegende PTC-Widerstand erreicht erst dann seinen Anfangssollwert. Eine zusätzliche Entmagnetisierung ist nur erforderlich, wenn die Bildröhre nach dem Einschalten des Gerätes einer äußeren magnetischen Beeinflussung ausgesetzt war.

**Netzteil**

Netzspannung auf 220 V. Kontrast- und Helligkeitsregler auf Minimum. U 1 auf 124 V ± 1 V kontrollieren. Mit PP 01 gegebenenfalls nachstellen.

**Zeilenfrequenz**

Meßpunkt TP ◆4 (ZL 06) des Horizontalgenerators an Masse legen (ZL 05). Mit PL 01 den Zeilenanfang auf Schwebung einstellen. Kurzschluß beseitigen.

**Bildbreite**

Mit LL 05 einstellen.

**Vertikalsynchronisation**

Mit PF 01 den Bildfang einstellen.

**Vertikalamplitude und Linearität**

Bei Kreistestbild mit den Reglern PF 03 (Bildhöhe) und PF 02 (Linearität) ein optimal lineares Bild einstellen.

**Horizontale und vertikale Bildlage**

Mit PL 03 die horizontale Bildlage einstellen. Durch Umstecken des Steckkontaktes neben PF 02 auf die Kontakte ZL 01, 02, 03 die vertikale Bildlage einstellen.

**Schärfe**

Bei Gittertestbild und mittlerem Strahlstrom mit PL 06 auf optimale Schärfe in horizontaler und vertikaler Richtung einstellen.

**Weißabgleich**

Sendertestbild empfangen. Helligkeit so weit aufregeln, bis die hellen Flächen gerade sichtbar werden (abgedunkelten Raum verwenden). Die sichtbar gewordenen Felder mit PV 30 und PV 40 auf „weiß" einstellen.

**Einstellen der Schirmgitterspannung**

Helligkeit und Kontrast auf Minimum stellen. Am Emitter von TV 22, TV 32 und TV 42 die höchste Gleichspannung ermitteln. Diese Spannung mit PL 05 auf 165 V einstellen.

## Initial adjustments

Before any adjustments are carried out the receiver must be switched on for at least 20 minutes, 10 minutes of which must be with an illuminated screen. (No antenna signal.) When the receiver is first switched on automatic degaussing takes place. It must be switched off for a minimum of 5 minutes, to allow the PTC resistor in the current circuit of the demagnetizing coils to reach its starting value before automatic dogaussing is again available. Supplementary degaussing is only necessary should the CRT come under an external magnetic influence after having been switched on.

**Power unit**

Mains voltage set to 220 V. Contrast and brightness controls to minimum. Check U 1 for 124 V ± 1 V. If necessary re-adjust PP 01.

**Line frequency**

Using an antenna signal, connect TP ◆4 (ZL 6) of the horizontal generator to earth (ZL 05). Adjust PL 01 the line hold control so that the picture is almost locked-in. Remove the short circuit.

**Horizontal width**

Adjust with LL 05.

**Vertical synchronization**

Adjust PF 01 to lock-in the field synchronization.

**Vertical amplitude and linearity**

Using a circular test pattern, adjust PP 03 (Height) and PF 02 (Linearity) for an optimum picture.

**Horizontal and vertical picture position**

Adjust the horizontal picture position with PL 03. By changing over the plug contact adjacent to PF 02, to contacts ZL 01, 02, 03 adjust the vertical positioning.

**Focus**

Using a cross-hatch test pattern and with medium beam current, adjust PL 06 for optimum focus in the horizontal and vertical direction.

**White alignment**

Apply a transmitter test pattern. Adjust the brightness so that the bright areas of the test pattern are just visible (use a darkened room). Adjust the visible fields for "white" with PV 30 and PV 40.

**Adjustment of the screen grid voltage**

Set Brightness and Contrast to minimum. Ascertain the emitter with the highest DC voltage from amongst TV 22, TV 32 and TV 42. Adjust this voltage to 165 V with PL 05.

## Operazioni di messa a punto

Prima degli operazioni di messa a punto l'apparecchio deve venir azionato per ca. 20 minuti, da ciò 10 minuti con schermo illuminato bianco. (Senza segnale in antenna.) Il televisore viene automaticamente smagnetizzato per l'inserimento in quanto che sia stato spento da almeno 5 minuti, poichè la resistenza PTC trovandosi nel circuito della bobina di smagnetizzazione raggiunge soltanto alora il suo valore dovuto iniziale. Una smagnetizzazione supplementare occorre soltanto se il cinescopio è stato influenzato da un campo magnetico esterno dopo l'inserimento dell'apparecchio.

**Alimentatore**

Tensione di rete regolata su 220 V. Portare al minimo i comandi del contrasto e della luminosità. Regolare U 1 su 124 V ± 1 V. Eventualmente aggiustare mediante PP 01.

**Frequenza di riga**

Introdurre un segnale in antenna. Collegare a massa (ZL 05) il punto di misura TP ◆4 (ZL 06) del generatore orizzontale. Con PL 01 regolare l'agganciamento orizzontale quasi al limite dell'immobilità. Togliere il cortocircuito.

**Ampiezza orizzontale**

Messa a punto con LL 05.

**Sincronizzazione verticale**

Regolare l'agganciamento verticale tramite PF 01.

**Ampiezza verticale e linearità**

Segnale di prova circolare. Effettuare una messa a punto ottimale della linearità dell'immagine tramite i comandi PF 03 (ampiezza verticale) e PF 02 (linearità).

**Posizione orizzontale e verticale del l'immagine**

Regolare la posizione orizzontale con PL 03. La posizione verticale si regola invece spostando la spina accanto a PF 02 sui contatti ZL 01, 02, 03.

**Messa a fuoco**

Messa a punto con monoscopio a griglia e corrente di fascio media. Regolare con PL 06 per una focalizzazione ottimale in direzione orizzontale e verticale.

**Bilanciamento del bianco**

Segnale in antenna. Regolare la luminosità finchè le superficie chiare siano giusto visibili (lavorare in un locale buio). Regolare le parti diventate visibili su "bianco" mediante PV 30 e PV 40.

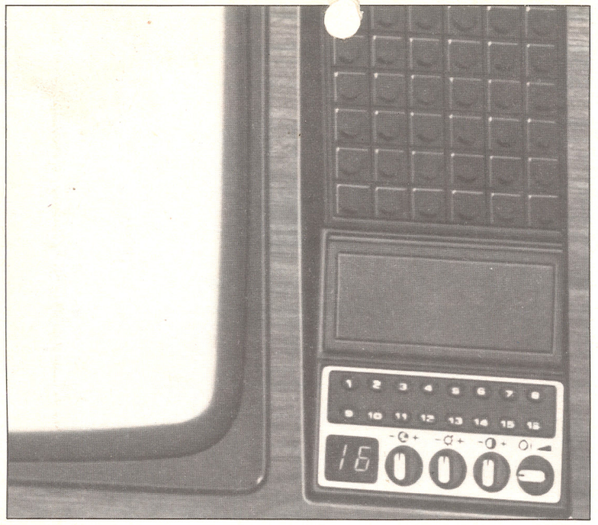
**Regolazione della tensione di griglia-schermo**

Regolare su minimo la luminosità e il contrasto. Determinare la tensione continua più elevata all'emittitore di TV 22, TV 32 e TV 42. Regolare questa tensione su 165 V mediante PL 05.

195.626/IV

NORDMENDE

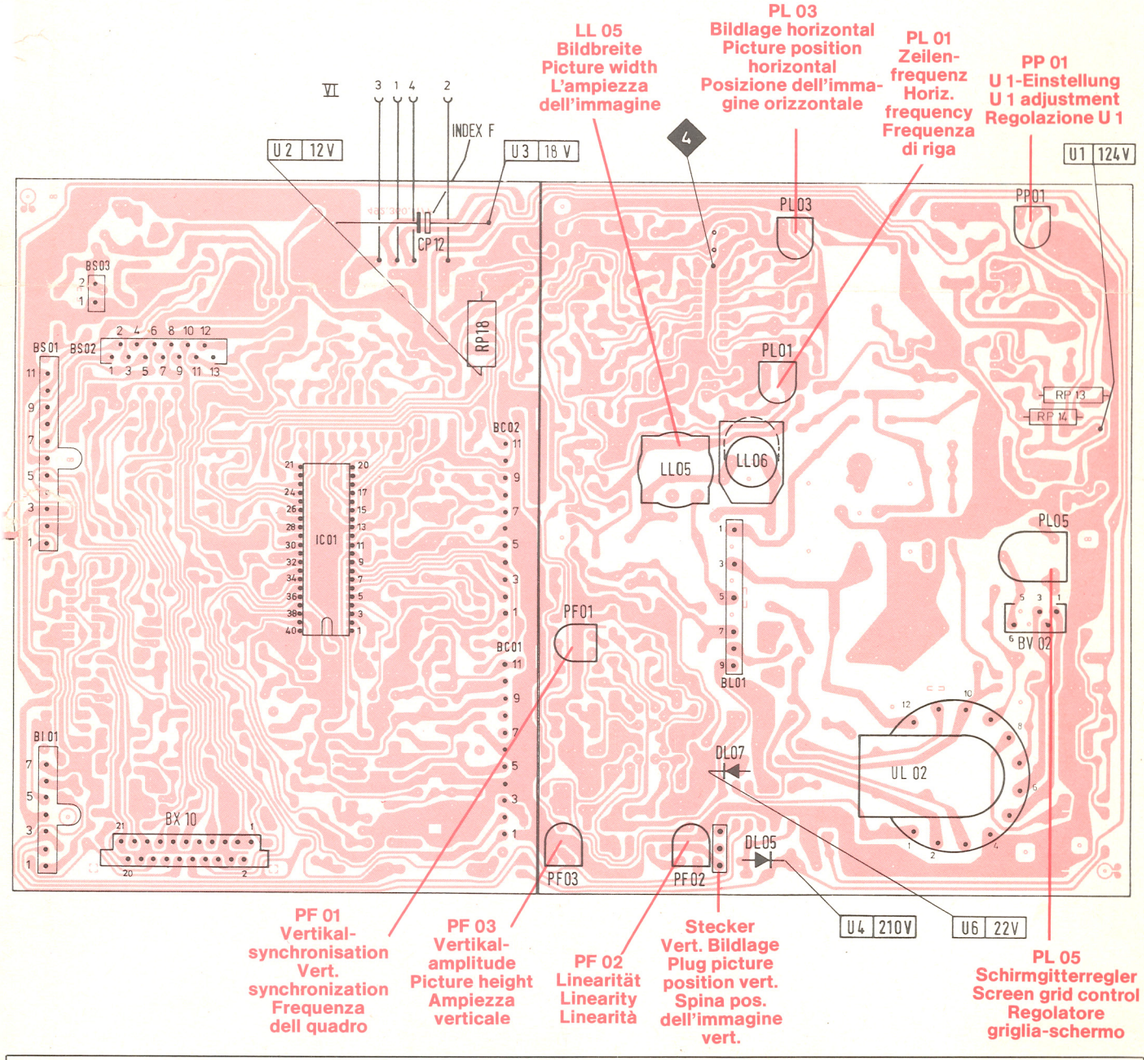
# Service-Information



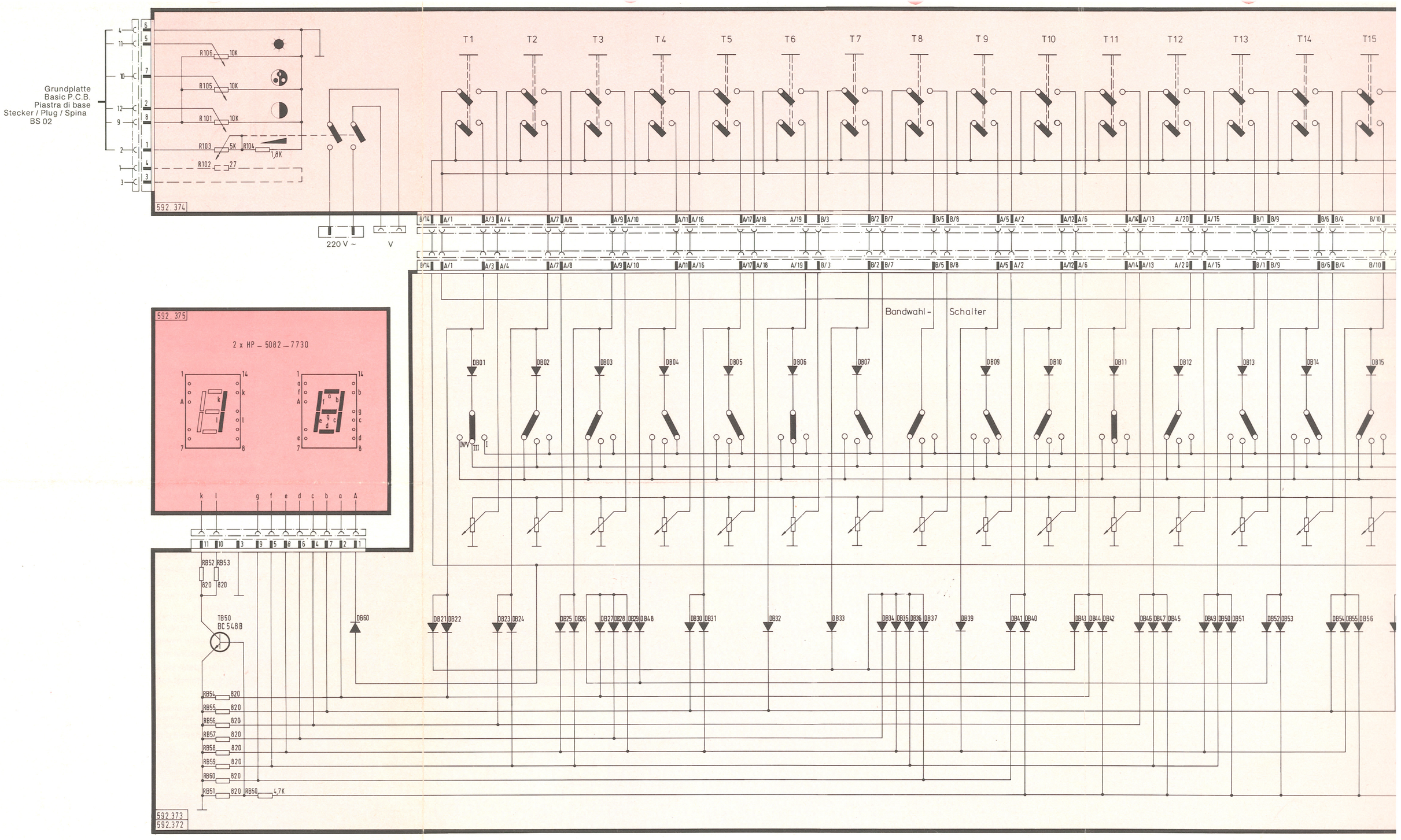
## Spectra-SK³-color

**16fach Modul-Bedienteil**
**16 fold module control unit**
**Modulo comandi a 16 tasti**

Chassis F 8




Diese Angaben und Hinweise sind ausschließlich für den Service des Fachhändlers bestimmt · Änderungen vorbehalten
*These instructions are for service dealers only · Subject to modification*
Questi dati ed istruzioni sono destinati esclusivamente al servizio assistenza clienti · Con riserva di modifiche



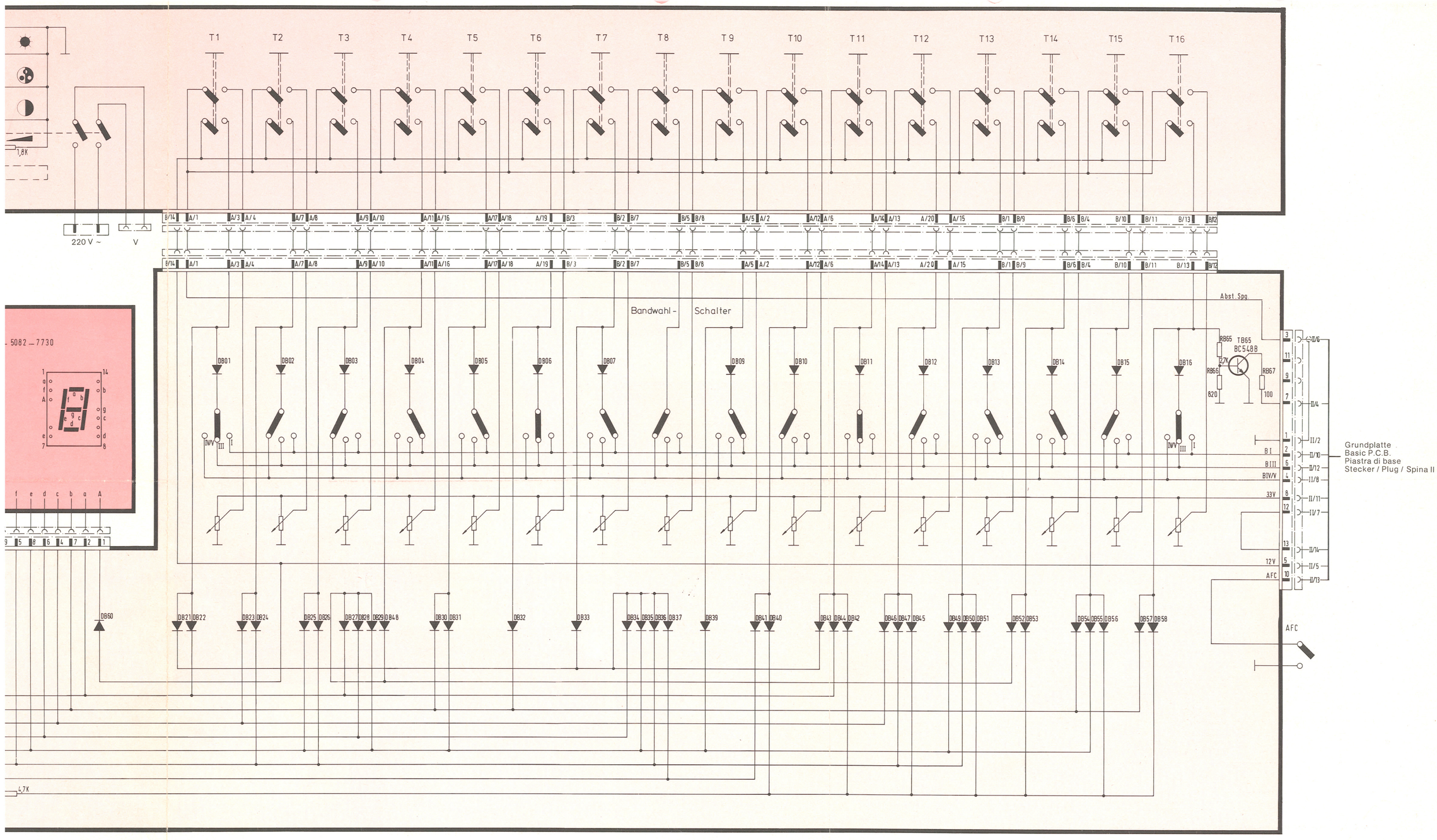

**NORDMENDE**

**16fach Modul-Bedienteil**
**16 fold module control unit**
**Modulo comandi a 16 tasti**

Bedienungs-Modul
*Control panel module* 583.434
Modulo elemento di comando

Abstimm-Modul
*Tuning module* 583.411
Modulo di sintonizzazione

Alle nicht gekennzeichn
Diodes not designated a
Tutti i diodi non contres



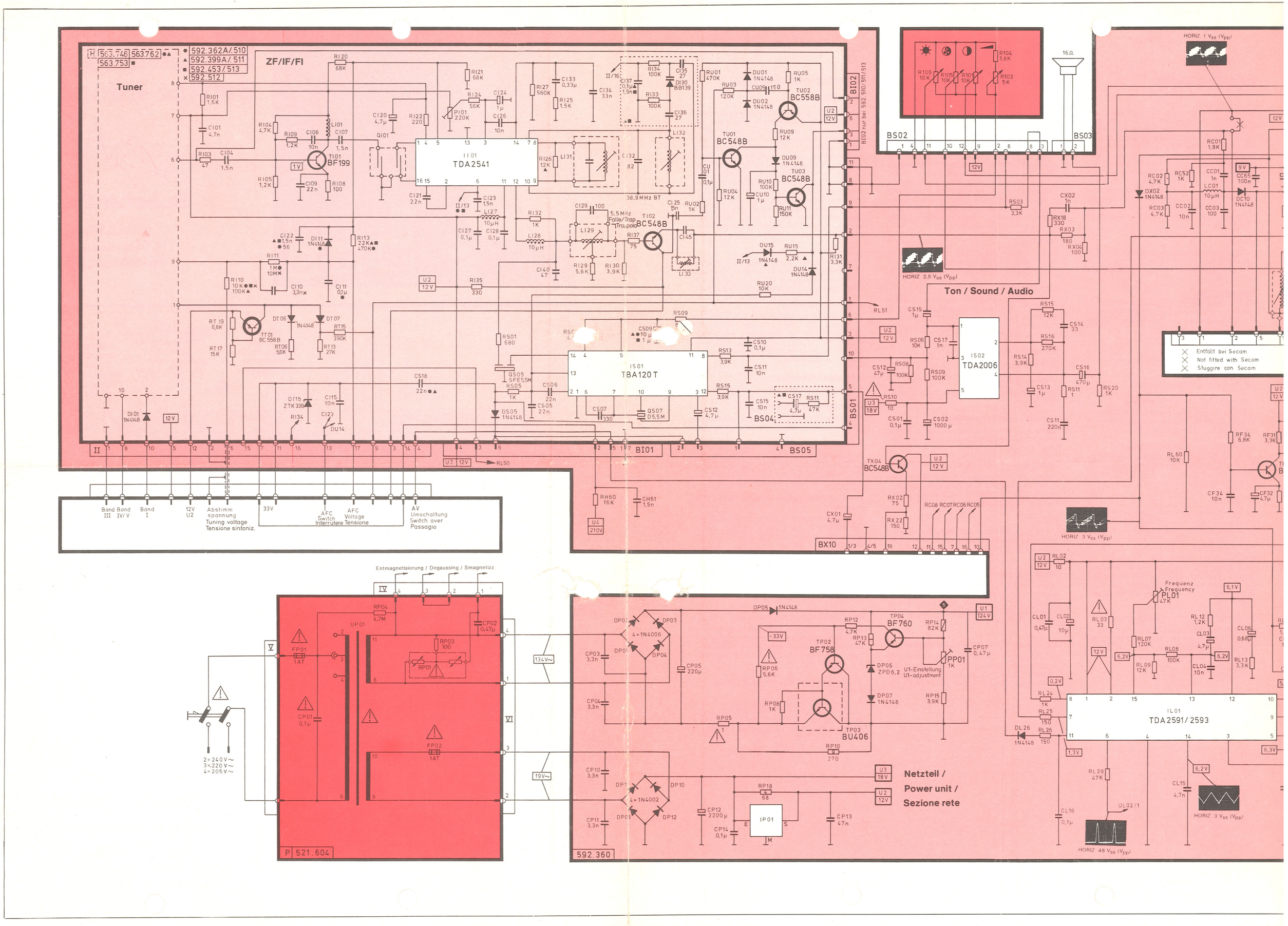

**MENDE**

**Bedienteil**
**control unit**
**di a 16 tasti**

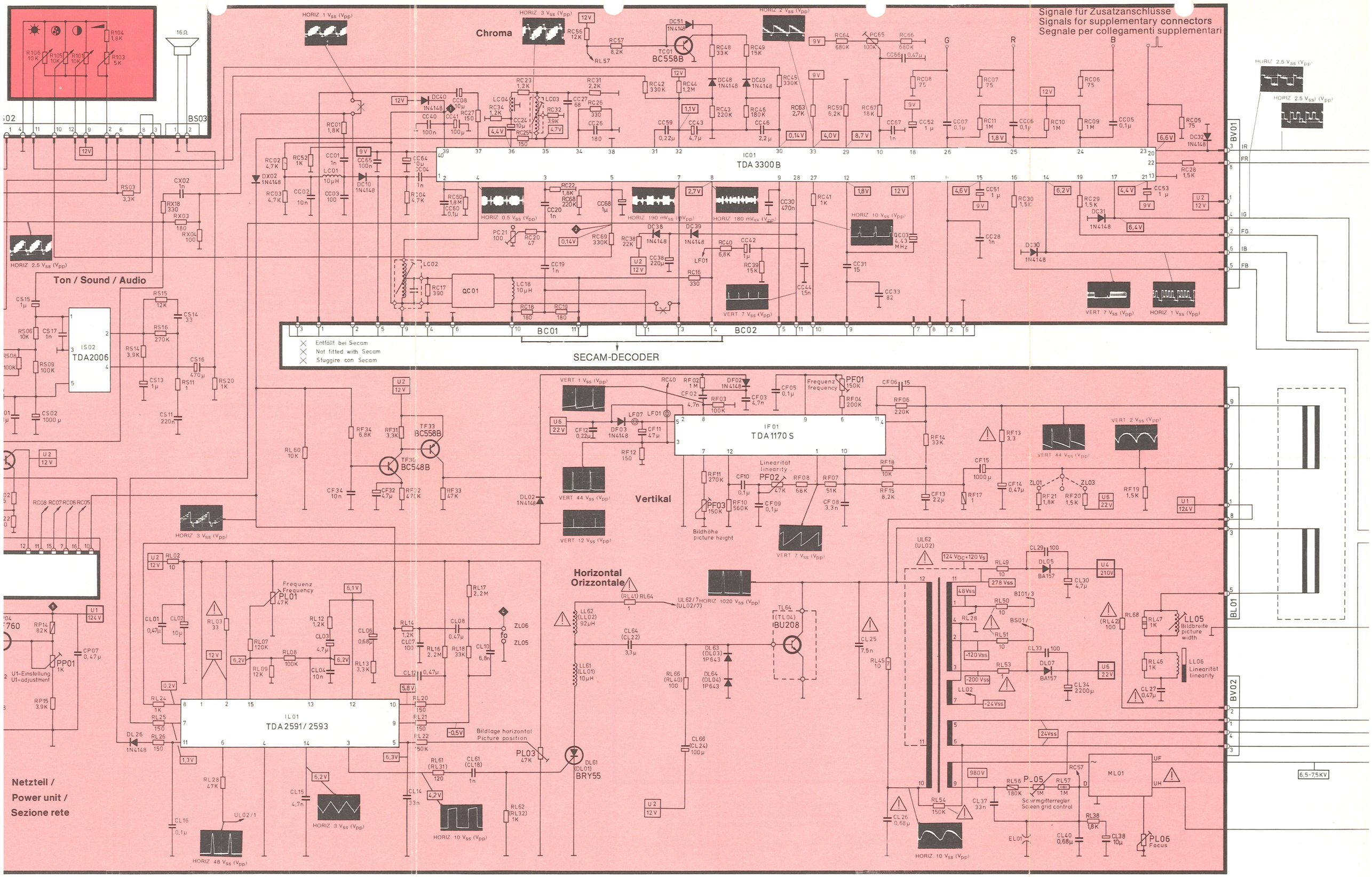
Bedienungs-Modul
*Control panel module* 583.434
Modulo elemento di comando

Abstimm-Modul
*Tuning module* 583.411
Modulo di sintonizzazione

Alle nicht gekennzeichneten Dioden 1 N 4148
Diodes not designated all 1 N 4148
Tutti i diodi non contressegnati 1 N 4148



Tuner
ZF/IF/FI
Ton / Sound / Audio
Netzteil / Power unit / Sezione rete
Entmagnetisierung / Degaussing / Smagnetizz.
Band III
Band IV/V
Band I
12V U2
Abstimm spannung Tuning voltage Tensione sintoniz.
33V
AFC Switch Interrutere
AFC Voltage Tensione
AV Umschaltung Switch over Passagio
Entfällt bei Secam
Not fitted with Secam
Sfuggire con Secam
HORIZ 1 Vss (Vpp)
HORIZ 2.5 Vss (Vpp)
HORIZ 3 Vss (Vpp)
HORIZ 48 Vss (Vpp)
Frequenz Frequency
U1-Einstellung U1-adjustment
2 = 240 V~
3 = 220 V~
4 = 205 V~
P 521.604
592.360




**Hinweis:**
Die Positionsnummern in Klammern gelten nur für die entsprechende Platinenbedruckung ab Platinenindex 492.3 /F.

**Note:**
The position numbers in brackets onyl apply to printed circuit boards from index 360.11/F.

**Avviso:**
I numeri di posizione in parentesi sono validi soltanto per le piastre con l'impressione corrispondente a partire dall'indice di piastra 492.360.11/F.

H 563.746 ●▲
563.753 ■

● 592.362 A
▲ 592.399 A
■ 592.415

ZF/IF/FI

Tuner

Bedienteilplatine
Control unit P.C.B.
Piastra elemento di comando

Ton / Sound / Audio

Netzteil / Power unit / Sezione rete

IC01 TDA2541

IS01 TBA120T

IS02 TDA2006

IL01 TDA2591/2593

38,9 MHz BT

5,5 MHz Falle/Trap Trappola

Band III | Band IV/V | Band I | 12V U2 | Abstimm spannung Tuning voltage Tensione sintoniz. | 33V | AFC Switch Interrutere | AFC Voltage Tensione | AV Umschaltung Switch over Passagio

Entmag. / Degaussing / Smagnetizz.

2 = 240 V ~
3 = 220 V ~
4 = 205 V ~

Netz
Mains
Rete

P 521.612

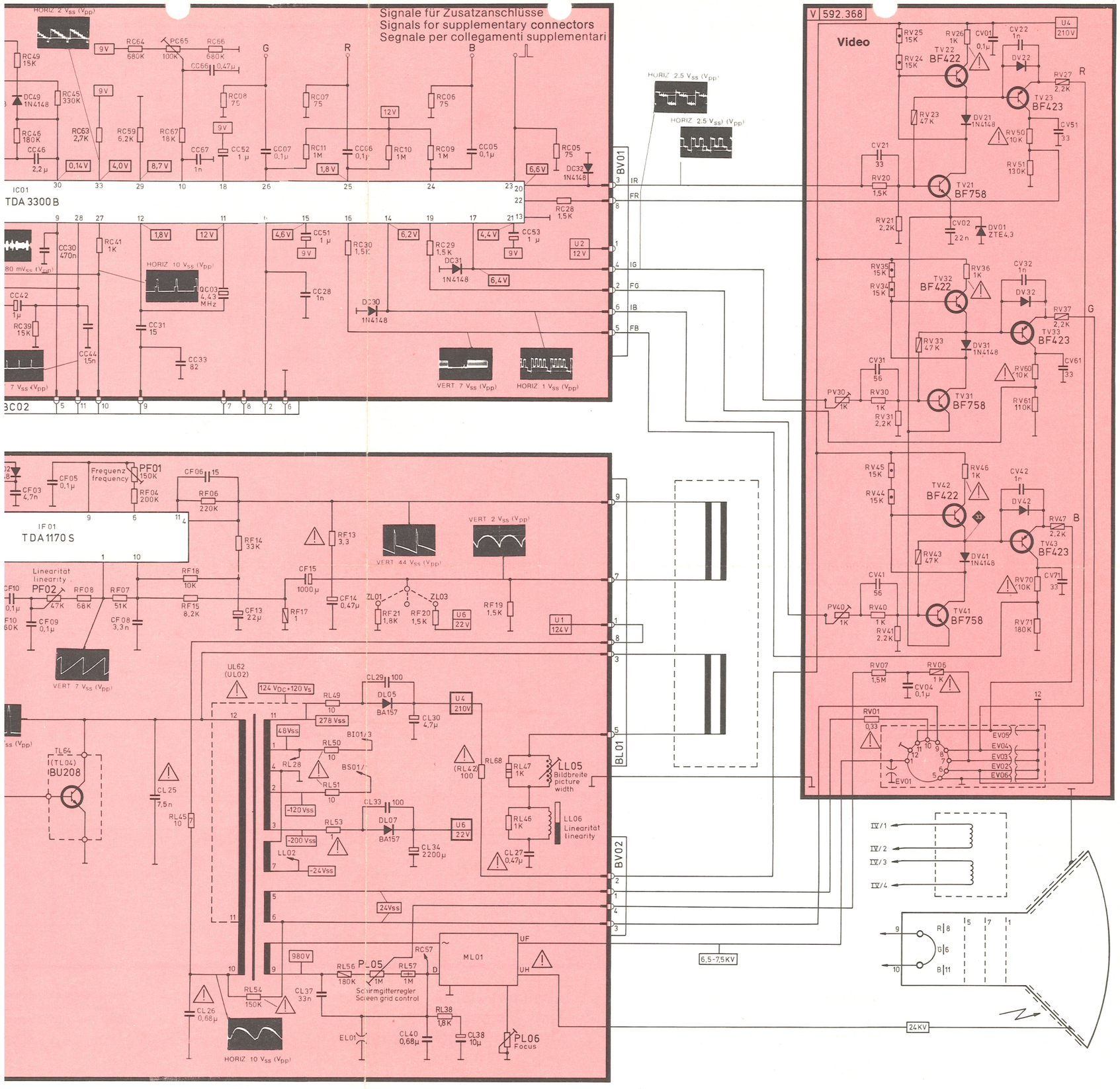
592 301 S 5

P 592.396

592.360

X Entfällt bei Secam
X Not fitted with secam
X Sfuggire con Secam

nur bei TDA 3300
592.440*




**Note:**
The position numbers in brackets onyl apply to printed circuit boards from index 360.11/F.

**Avviso:**
I numeri di posizione in parentesi sono validi soltanto per le piastre con l'impressione corrispondente a partire dall'indice di piastra 492.360.11/F.

# Schaltbildhinweise
# *Circuit notes*
# Indicazioni sullo schema

Die in diesem Gerät entstehende Röntgenstrahlung ist ausreichend abgeschirmt.
Beschleunigungsspannung: max. 26 kV.

The X-ray radiation generated by this receiver is adequately screened.
Acceleration voltage: max. 26 kV.

Le radiazioni X generate in questo televisore sono sufficientemente schermate.
Tensione di accellerazione: max. 26 kV.

◆1 Meßpunkt / Test point / Punto di riferimento

Spannungen gemessen mit Instrument Ri ≧ 50 kOhm/V.
Oszillogramme gemessen mit Farbbalkensignal an Antenneneingang, FBAS-Signalspannung an BS 01/2 = 2,5 $V_{ss}$.
Soll der Farbabschalter außer Betrieb gesetzt werden, sind 12 V = über 1 kΩ an Punkt 5 TDA 3300 einzuspeisen.

Voltage measured with instrument Ri ≧ 50 kohm/V.
Oscillograms measured with colour bar signal to antenna input, composite signal voltage at BS 01/2 = 2,5 $V_{pp}$.
To put the colour killer out of operation, apply 12 V = over 1 kΩ to point 5 TDA 3300.

Tensioni misurate con strumento Ri ≧ 50 kOhm/V.
Oscillogrammi rilevati con segnale a barre di colore all'ingresso d'antenna, tensione del segnale FBAS al BS 01/2 = 2,5 $V_{pp}$.
Per metter fuori azione, collegare 12 V = attraverso 1 kΩ al punto 5 TDA 3300.

**ACHTUNG!**
Bildröhre und Ablenksystem sind eine festverbundene Einheit und vom Werk optimal eingestellt.
Folgende Punkte sind unbedingt zu beachten:
Keine Veränderung der Halskomponenten vornehmen.
Keine versiegelten Schrauben am Ablenksystem lösen.
Jeglichen Zugriff (Transport) an den Halskomponenten unterlassen.

**NOTE!**
Cathode ray tube and deflection system are a complete fixed unit which is optimally adjusted at the factory.
It is essential that the following points be observed.
Do not alter the position of the neck components.
Do not slacken any sealed screws.
Do not lift or hold the unit by the neck components.

**ATTENZIONE!**
Il cinescopio ed il giogo di deflessione formono un'unità solidamente collegata e sono regolati in modo ottimo dalla fabbrica.
E'indispensabile osservare le istruzioni seguenti:
Effettuare nessuna modificazioe sui componenti a collare.
Non togliere delle viti sigillate sul giogo di deflessione.
Per il trasporto mai sollevare l'apparecchio ai componenti a collare.

Sicherheitszeichen
Diese Bauteile sind bei Reparaturen nur durch die vom Hersteller geprüften und angegebenen Originalteile zu ersetzen, um die vorgesehene Betriebssicherheit zu gewährleisten.

Components designated by the safety symbol should, when necessary for repair, only be replaced by original parts produced and proofed by the manufacturer. Only then can the original operational safety be guaranteed.

Contrassegno di sicurezza
Nel caso di riparazione questi elementi devono venire sostituiti soltanto per delle parti di ricambio originali controllati e designati da parte del fabbricante per garantire la sicurezza di funzionamento prevista.

NORDMENDE

# Chassis F 8
780.536.A